cq elettronica

9 articoli
3 progetti
11 idee-spunto
7 servizi

n.6

OM
CB
Hi-Fi

numero 126
Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 giugno 1977

L. 1.000

SIRTEL 41100 Modena
Piazza Manzoni 4
Tel (059) 304164 - 304165

«il cercapersone»

COLLEGAMENTO VIA RADIO
CHIAMATA SELETTIVA INDIVIDUALE
CHIAMATA DI GRUPPI
AVVISO DI CHIAMATA ACUSTICO
RICEZIONE DEL MESSAGGIO PARLATO
VOLUME REGOLABILE - ECONOMICITÀ

SISTEMA SIPAS MOD. PS-03

S9 + R5 SEMPRE E SOLO CON

ZETAGI I LINEARI SENZA LIMITI

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 220 V 50 Hz
Frequenza: 26 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 0,5 - 6 W AM 15 W - PeP - SSB
Potenza d'uscita: 500-200-80 W AM commutabili
Potenza d'uscita SSB: 1 kW PeP
Impedenza d'uscita: 40-75 Ω

- Modulazione positiva
- Commutazione RF automatica
- Dotato di ventola a grande portata
- Regolazione per « ROS » d'ingresso
- Dimensioni 170 x 380 x 280
- Peso Kg 16

LINEARE MOBILE B 100

60 W AM - 100 SSB
Comando alta e bassa potenza
Frequenza: 26÷30 MHz

LINEARE MOBILE B50

CB da mobile
AM-SSB
Input: 0,5÷4 W
Output: 35÷30 W

La **ZETAGI** ricorda anche la sua vasta gamma di altri accessori che possono soddisfare qualsiasi esigenza.

Spedizione ovunque in contrassegno.
Per pagamento anticipato spese di spedizione a ns. carico.
Consultateci chiedendo il ns. catalogo generale inviando L. 400 in francobolli.

ZG ZETAGI

via S. Pellico - Tel. (02) 9586378
20040 CAPONAGO (MI)

I circuiti stampati di cq elettronica

Da molto tempo i Lettori chiedevano che della maggior parte dei progetti presentati venissero predisposte e messe in vendita le scatole di montaggio complete. Noi non siamo dei commercianti di parti elettroniche e quindi, purtroppo, non abbiamo potuto soddisfare queste richieste. E poi ci sono già fior di Ditte che operano nel settore e basta sfogliare **cq elettronica** per trovare decine di indirizzi cui rivolgersi.
Ma un « pezzo » tra tutti può invece costituire un problema: è il circuito stampato di **quel** progetto della rivista, che varia ogni volta.
Sensibile a questo problema e con l'obiettivo di fornire un servizio **non** speculativo **cq elettronica** ha deciso di far predisporre e porre in vendita i circuiti stampati di molti suoi progetti, come già annunciato da alcuni mesi.
cq elettronica garantisce che tutte le basette sono perfettamente rispondenti al relativo progetto: perciò, nessuna brutta sorpresa Vi attende!

i circuiti stampati disponibili sono:

5031	**Generatore RF sweeper a banda stretta (200 kHz ÷ 25 MHz)** (Riccardo Gionetti) - n. 3/75	L. 2.000 (serie delle tre basette)
5122	**Utile ed economico amplificatore da 5 a 15 W_{RMS}** (Renato Borromei) - n. 12/75	L. 800
5123	**Convertitorino per la CB** (Bruno Benzi) - n. 12/75	L. 800
6012	**Fototutto** (Sergio Cattò) - n. 1/76	L. 700 (solo il fototutto)
6032	**Segnalatore di primo evento** (Francesco Paolo Caracausi) - n. 3/76	L. 700
6041	**Generatore di onde quadre, Convertitore onda sinusoidale in quadra, Dispositivo per l'avanzamento automatico delle diapositive, Capacimetro a lettura digitale** (Renato Borromei) - n. 4/76	L. 3.000 (tutta la serie)
6051	**Logica di un automatismo** (Giampaolo Magagnoli) - n. 5/76	L. 1.500
6052	**Il sincronizza-orologi** (Salvatore Cosentino) - n. 5/76	L. 1.500
6071	**Come misurare la distorsione armonica totale** (Renato Borromei) - n. 7/76	L. 2.000 (le due basette)
6101	**Modulatore di fase a mosfet con audio livellatore** (Guerrino Berci) - n. 10/76	L. 1.200
7021	**Blackbird, un « cicalino » « logico »** (Paolo Forlani) - 2/77	L. 1.000
7051	**VFO ad aggancio di fase** (Roberto Danieli) - 5/77	L. 1.200
7061	**Sorteggiatore elettronico** (Carlo Gardi) - 6/77	L. 1.000

I prezzi indicati si riferiscono **tutti** a circuiti stampati in rame su vetronite con disegno della disposizione dei componenti sull'altra faccia; tutte le forature sia di fissaggio che per i reofori dei componenti sono già eseguite.

Spese di imballo e spedizione: 1 basetta L. 800; da 2 a 5 basette L. 1.000.

Pagamenti a mezzo assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400; si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Spedizione per pacchetto raccomandato.

sommario speciale

998 **I circuiti stampati di cq elettronica**
1027 **indice degli inserzionisti**
1029 **Le opinioni dei Lettori**
1031 **Primo applauso** (Arias)
1040 **Conoscete la rete a doppio-T ?** (Miceli)
1042 **Saltare... da un ponte all'altro con il SICREL DIGIT-1012-ST** (Scòzzari)
1047 **Sorteggiatore elettronico** (Gardi)
1050 **ELETTRONICA 2000**
1052 **un "Computer aided Design"** (Beltrami)
1056 **La conversione analogico / digitale dalla teoria alla pratica** (Becattini, Benini, Landi)
1061 **poche idee, ma ben confuse...** (Castelli e Galliena)
ovvero
come t'insegno a progettare...
...un ricevitore per i 144 FM
5. Nemici miei lettori
1070 **la Radioastronomia, questa misteriosa** (Scòzzari)
1074 **SURPLUS antiquariato** (Bianchi)
Ricevitore AC14 (2ª *parte*)
1082 **sperimentare** (Ugliano)
Papocchie da pirati (Perrini, "Pantera nera", Di Cesare)
Sotto gli altri ("Coriolano", Lucafò)
Lavori in corso (Burba, Lanfranceschi)
1087 **IATG e cq raggiungono insieme un nuovo obiettivo**
1088 **CB a Santiago 9+** (Can Barbone 1°, Maurizio Mazzotti)
23, 46, 69! - Noise Limiter e Noise Blanker - Decodifica display (Edy)
VADEMECUM CB
1097 **onde**
1098 **VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA** (Bozzòla)
5. VCO uso e consumo - Applicazioni e schemi
1106 **Mercury: vidicon minicamera per ATV/SSTV** (Fanti)
1116 **Notiziario radio-TV libere** (Masarella)
1118 **Linee risuonanti e non risuonanti** (Barone)
1122 *quiz* (Cattò)
982 lettere! - Prossimo *quiz* - Vincitori
1124 **Festeggiato e premiato a Bologna Angelo Lo Re, Campione mondiale RTTY**
1126 **IATG**
1127 **La pagina dei pierini** (Romeo)
Pierinata orologiodigitalesca - Preamplificatore / Compressore audio per microfoni o registratori - Varie -
1130 **offerte e richieste**
1130 **OMAGGIO**
1131 **modulo per inserzione * offerte e richieste ***
1132 **pagella del mese**
1133 **Errata corrige**

EDITORE edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68

Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge

STAMPA Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 12.000 (nuovi) L. 11.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 800 cadauno.
RACCOGLITORI per annate 1973 ÷ 1977 L. 3.500 per annata (abbonati L. 3.000).
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.
SI PUO' PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.
A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle Edizioni CD.
ABBONAMENTI ESTERO L. 13.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

la

TELCO

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

CASSETTE E STEREO 8

BASF

C60 LH	L. 850	C60 LH SM	L. 1.000	C60 LH super	L. 1.500
C90 LH	L. 1.100	C90 LH SM	L. 1.450	C90 LH super	L. 2.200
C120 LH	L. 1.700	C120 LH SM	L. 2.000	C120 LH super	L. 3.000
C60 LH super-c Box	L. 1.700	C60 KR	L. 1.600	C60 ferro KR	L. 3.850
C90 LH super c Box	L. 2.100	C90 KR	L. 2.500	C90 ferro KR	L. 4.850
C120 LH super c Box	L. 2.700	C120 KR	L. 3.000		
C45 St. 8	L. 2.400	C64 St. 8	L. 2.700	C90 St. 8	L. 3.000

AGFA

C60 Low-noise	L. 750	C60 +6 super FD	L. 1.600	C60 KR	L. 2.100
C90 Low-noise	L. 1.000	C90 +6 Super FD	L. 2.000	C90 KR	L. 2.400
C120 Low-noise	L. 1.500	C120+6 super FD	L. 2.450	C120 KR	L. 2.950
C60 carat	L. 3.200	C90 carat	L. 4.150		

SCOTCH

C60	L. 950	C45 H.E.	L. 1.400	C60 KR	L. 1.700
C90	L. 1.300	C60 H.E.	L. 1.700	C90 KR	L. 2.250
C120	L. 1.700	C90 H.E.	L. 2.000	C120 KR	L. 3.000
C45 Classic	L. 2.000	C60 classic	L. 2.600	C90 Classic	L. 3.000
45 HO St. 8	L. 2.000	90 HO St. 8	L. 2.700	45 Classic St. 8	L. 2.350

TDK

C60 D	L. 1.050	C45 ED	L. 2.400	C45 SD	L. 1.850
C90 D	L. 1.750	C60 ED	L. 2.700	C60 SD	L. 2.000
		C90 ED	L. 3.750	C90 SD	L. 2.700
C60 SA	L. 3.250	C90 SA	L. 4.750		
C45 AU	L. 2.900	C60 AU	L. 3.200	C90 AU	L. 4.500
Cassette continue EC (6')	L. 4.950	EC (12')	L. 8.150		

MAXELL

KR C60	L. 4.000	UDXL II C60	L. 3.400	U DC/46	L. 2.300
KR C90	L. 6.000	UDXL II C90	L. 4.150	U DC/60	L. 2.550
LN C60	L. 1.400	UDXL I C60	L. 3.200	U DC/90	L. 2.900
LN C90	L. 1.890	UDXL I C90	L. 3.900		

AMPEX

C45 Plus sires	L. 1.300	370 C42	L. 1.100	20:20 C45	L. 1.750
C60 Plus sires	L. 1.450	370 C60	L. 1.200	20:20 C60	L. 2.100
C90 Plus sires	L. 1.950	370 C90	L. 1.350	20:20 C90	L. 2.500
		370 C120	L. 2.150	20:20 C120	L. 3.000
C60 KR	L. 1.900	C90 KR	L. 2.850		
45 Plus sires St. 8	L. 1.900	42 20:20 St. 8	L. 2.100	64 20:20 St. 8	L. 2.650

MEMOREX

MRX 2 C60	L. 2.100	MRX2 C90	L. 3.350

MALLORY DURATAPE

LNF 60	L. 600	SFG 60 Super ferro gamma	L. 950
LNF 90	L. 800	SFG 90 Super ferro gamma	L. 1.250
		SFG 120 Super ferro gamma	L. 1.550

PER ACQUISTI DI 10 PEZZI (DI UN SOLO TIPO) N. 1 PEZZO IN OMAGGIO
ASSORTIMENTO COMPLETO NASTRI BASF E SCOTCH IN BOBINA

la

TELCO

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

Integrati e transistor giapponesi: abbiamo i corrispondenti SYLVANIA.
Nella richiesta specificate il prezzo massimo.

SAA 1024	L. 7.000	UAA 170	L. 3.300
SAA 1025	L. 7.000	UAA 180	L. 3.300
TAA 611C	L. 1.400	NE 555	L. 1.200
TBA 810S	L. 1.650	NE 546A	L. 1.300
TDA 1040	L. 1.400	CNY 42	L. 4.250
TDA 1045	L. 1.600	4031/P Sanyo	L. 4.500
TDA 1190	L. 2.400	µA741 (Mini dip)	L. 1.100
TDA 2020	L. 4.200		
AD 161/162 Selezionati	L. 1.500	BLY 87A	L. 12.500
2 x AD 149 Ph.	L. 2.700	BLY 88A	L. 16.000
AY 102 ATES-SGS	L. 1.050	BR 101 (SGS)	L. 650
2 BD 182 P.h.	L. 4.500	BSX 26	L. 300
BD 237/238 Ph.	L. 2.200	BSX 45	L. 450
BDX 33C RCA	L. 2.450	BRX 46	L. 800
BDX 34B RCA	L. 2.650	BRY 39	L. 850
BDX 62A Ph.	L. 2.350	BT 119	L. 3.000
BDX 63A Ph.	L. 2.500	BT 120	L. 3.000
BDX 63B Ph.	L. 2.600	BT 127	L. 3.950
BDX 64A Ph.	L. 2.900	BT 128	L. 5.250
BDX 64B Ph.	L. 3.100	BT 129	L. 3.950
BDX 65A Ph.	L. 2.800	PT 8710	L. 23.000
BDX 65B Ph.	L. 3.200	BSTCCO 146H	L. 3.200
BDX 67A Ph.	L. 4.500	BSTCCO 143R	L. 3.200
BDX 67B Ph.	L. 4.800	BSTCO 246	L. 2.400
BUY 69B B Texas (BU 120)	L. 2.500	BSTCO 646	L. 4.800

SCR SILEC

4 A/100 V - S 107/1	L. 650
4 A/400 V - S 107/4	L. 700
10 A/200 V - TY 2010	L. 1.300
10 A/600 V - TY 6010	L. 1.600

TRIAC'S SILEC

4 A/400 V - SL 136/4	L. 750
4 A/600 V - SL 136/6	L. 850
6 A/400 V - TXAL 226	L. 1.100
6 A/700 V - TXAL 386 B	L. 1.500
10 A/400 V - TXAL 2210	L. 1.300
10 A/700 V - TXAL 3810 B	L. 1.600

DIAC'S SILEC

600 V	L. 210

CATALOGO GENERALE IN PREPARAZIONE.

PRENOTATEVI!!!

non si accettano ordini inferiori a L. 5.000.
condizioni di pagamento: contrassegno comprensivo di spese.
N.B. - Scrivere chiaramente in stampatello l'indirizzo e il nome del committente.

GRUPPO 10 SEMICONDUTTORI

1N914 (Switch) L. 50
1N4002 (100 V 1 A) L. 70
1N4003 (200 V 1 A) L. 80
1N4004 (300 V 1 A) L. 90
1N4005 (600 V 1 A) L. 100
1N4006 (800 V 1 A) L. 110
1N4007 (1000 V 1 A) L. 120
30S1 (250 V 3 A) L. 250
1N5408 (1200 V 2 A) L. 700
2N2222 L. 200
2N3055 Siemens L. 900
2N5655 (350 V 1 A) L. 800
2N6121 (BF245-TIP31) L. 700
2N6124 (BF246-TIP32) L. 800
2N6126 (NPN) L. 700
2N2646 (Unigiunz.) L. 750
FET tipo 3819 L. 600
2N5245 FET L. 650
3N211 MOSFET L. 1200
3N225 MOSFET L. 1200
40673 MOSFET RCA L. 1400
2N1711 FAIRCHILD L. 300
2N3866 600 MHz con schema Amplif. 432 MHz L. 2000

PONTI RADRIZZATORI

1,2SKB4 (400 V 1,2 A) L. 500
BSB03 (30 V 2,5 A) L. 400
BSB05 (50 V 2,5 A) L. 600
BSB1 (100 V 2,5 A) L. 700
BSB4 (400 V 2,5 A) L. 900
26MB3 (30 V 20 A) L. 1500
26MB20 (200 V 20 A) L. 2500
M2C20 (200 V 8 A) L. 1800

MIX

Diodo LASER 10 W con foglio dati e istruzioni L.15000
Riv. infrarosso e visivo L. 1500
LASCR SCR fotoatt. 200 V 1 A L. 1400
QUADRAC (400 V 4 A) L. 1200
TRIAC (400 V 25 A) L. 4500
TRIAC (400 V 8 A) L. 1300
TIP 122 Darlington (100 V 8 A Hfe 1000 65 W) L. 1400
MPSA 14 Darlington (600 mW Hfe 1000 NPN) L. 800
MPSA 65 Darlington (600 mW Hfe 1000 PNP) L. 800
SE9301 Darlington (40 V 70 W) L. 1000
SE9302 Darling. (100 V 70 W) L. 1300
DEVICE SOC 7504 Motorola Acc. ottici Darlington L. 2100
TIP 34 (60 V 15 A PNP) L. 800

INTEGRATI LINEARI

µA 723-L123 Reg. Multifunz. L. 900
CA3085A Reg. Prof. RCA norme MIL L. 3000
PA264 Reg. Programmabile 1 A max 35 V L. 1000
µA 741 Ampl. operazionale Multifunzione L. 750
NE555 TIMER Multifunz. Texas L. 800
NE540+D45C5B+D44C6B (Driver+finali per Ampl. BF 35 W c. schemi) L. 4000
ICL8038 Gen. Funz. Sin. Triang. Quad. Rampa L. 4200

STABILIZZATORI SGS DA 1 A

L-129 5 V L-130 12 V L-131 15 V L. 1600

ECCEZIONALE OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1,5 A serie LM340 K

LM 340 K-5 5 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-12 12 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-15 15 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-18 18 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-24 24 V 1,5 A L. 2000

INTEGRATI MOS LSI

CT7001 Chip orologio-Calendario-Timer-Alarm con dati e schemi L.13000
Circuito Stampato per CT7001 L. 2000

INTEGRATI TTL BCD-7seg.

SN7446 per Anodo Comune 30V L. 1300
SN7447 per Anodo Comune L. 1300
SN9368 per Catodo Comune con memoria L. 2400
SN7490 L. 900

DISPLAY E LED

MAN7 Monsanto Anodo comune ROSSO L. 1500
SLA28 Anodo comune verde L. 2000
VERDE L. 2000
FND500 Catodo comune rosso L. 2300
FND503 Anodo comune rosso L. 2500
NIXIE al fosforo verdi cifra 15 x 10 L. 2800
Led ARRAY Litronix 8 led in unica striscia L. 1000
Led ROSSI Puntiformi L. 400
Led ROSSI JUMBO L. 300
Led ROSSI 5 mm L. 200
Led VERDI 3-5 mm L. 300
Led GIALLI 5 mm L. 300

GRUPPO 11 CONNETTORI COASSIALI

PL259 Teflon L. 600
SO239 Teflon L. 600
UG363 Doppia femm. da pann. L. 2000
PL258 Doppia femm. volante L. 1000
GS97 Doppio maschio L. 1800
UG646 Angolo PL F.M. L. 2000
M358 « T » Adapter F.M.F. Amphenol L. 2500
UG175 Riduzione PL L. 150
UG88/U BNC Maschio AMPHENOL L. 900
UG1094/U BNC Femm. con dado AMPHENOL L. 800
UG913/AU BNC Maschio ad ang. L. 3500
UG914/U BNC Doppia femm. volante L. 1600
UG306/U BNC Angolo vol. M.F. AMPHENOL L. 3500
UG274/U BNC « T » adapter F.M.F. AMPHENOL L. 3500
UG1174/U BNC femm. Ang. rec. con dado L. 700
UG21/B N maschio volante L. 2000
UG58/U N femm. con flangia L. 2000
UG997A/U N femm. ad angolo con flangia L. 2500
UG680A/U N femm. pann. con dado rec. nuova L. 800
UG 21/B N maschio rec. nuovo L. 800

ADAPTER AMPHENOL

UG273/U da UG1094/U a PL259 L. 3000
UG255/U da UG88/U a SO239 L. 3500
UG146/U da UG21/B a SO239 L. 4000
MX913/U Tappi per SO239 - UG58/U - UG680A/U L. 600
Cappellotti ARGENTATI per SO239 per cavo RG8 e RG58 L. 650

GRUPPO 12: TRASFORMATORI

TIPO 1 prim. 220/240 V 4 sec. separati 6,3/7 V 5 A cadauno L. 7500
TIPO 4 prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V 1,2 A con prese a 600-700-800-900 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A e 2 da 5 V 5 A cadauno L.32000
TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-700 V 0,6 A con prese a 500-600 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A L.21000
MOTORINI 12-24 Vdc Miniatura L. 2500
MOTORINI 24-27 Vdc 10 W 7000 Rpm. ottimi per microtrapani L. 4000
Motorini MAXON 12-24 Vdc alta sensibilità ottimi per dinamo tachimetriche L. 3000
Motorini passo-passo nuovi imballati con schema collegamenti L. 6000

GRUPPO 13: CAPACITOR

COMPENSATORI CERAMICI
Tipo Botticella 4-20 pF; 6-25 pF; 10-40 pF 10-60 pF L. 300
Tipo Miniatura 3-10 pF; 7-35 pF L. 300
18 pF ad aria L. 400
VARIABILI CERAMICI
200 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 4000
150 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 3500
100 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 3000
50 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 2500
10 pF 3500 VI GELOSO L. 800
500+500 pF 600 VI GELOSO L. 1300
350+350 pF 600 VI GELOSO L. 1000
Condensatori Elettrolitici FACON 100 µF 500 V L. 2000
SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 1800
Condensatori a carta 8 µF 1000 VI L. 1000

GRUPPO 15: RELAIS

KACO 1 sc. 1 A Coil 12 Vdc L. 1400
SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 1800
SIEMENS 4 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2300
Relé a giorno 3 sc. Coil 12 Vdc L. 2300
Relé a giorno 3 sc. Coil 220 Vac L. 2500
CERAMICO ALLIED CONTROL 2 sc. + + Aux. 10 A Coil 12 Vdc L. 3500
COAX MAGNECRAFT 100 W a RF Coil 12 Vdc L. 5500

GRUPPO 16 SWITCH

Comm. rot. 2 vie 6 pos. Bach. L. 500
Comm. rot. 2 vie 7 pos. Bach. L. 600
Comm. rot. 1 via 5 pos. Cer. L. 1200
MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V L. 800
MX1-C comm. min. 1 via 3 A 250 V L. 800
MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1000
MX2-C comm. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1000
MX4-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2000
MX4-C comm. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2000
Micro switch stagni contenitore in acciaio inox 2 sc. 5 A L. 2000
Micro switch stagni contenitore in acciaio inox 4 sc. 5 A L. 3000

FILO ARGENTATO

Ø 0,5 mm 20 mt L. 1000
Ø 0,8 mm 15 mt L. 1000
Ø 1 mm 10 mt L. 1000
Ø 1,5 mm 8 mt L. 1500
Ø 2 mm 6 mt L. 2000
Ø 3 mm 8 mt L. 3500

FILO SMALTATO

Ø 0,5 mm 20 mt L. 1000
Ø 1 mm 15 mt L. 1000
Ø 1,5 mm 10 mt L. 1000

TESTERS CHINAGLIA

DOLOMITI:
Analizzatore universale 20 kΩ/V c.c. e c.a. n. 53 portate strumento 40 µA classe 1 autoprotetto L.23000
MAJOR:
Analizzatore universale 40 kΩ/V c.c. e c.a. n. 55 portate strumento 17 µA classe 1, predisposto per misure di capacità e frequenza. Autoprotetto L.25000
CP570: Capacimetro a lettura diretta 5 portate da 50 pF a 500 nF, strumento da 50 µA classe 1,5 precisione ±3,5% L.34000
ELETTRO: Analizzatore per elettricisti 19 portate 5 kΩ/V c.c. con cercafase L.24000

STRUMENTI INDICATORI TD48 (42 x 48 mm)

« S »METER L. 4500
AMPEROMETRI 100 µA; 5 A F.S. L. 4500
VOLMETRI 15 V; 30 V F.S. - 300 Vac F.S. L. 4500

MATERIALE VARIO

Trasformatore USA prim. 115/230 V sec. 250 V 325 mA 6,3 V 6,5 A. Con schermo elettrostatico L. 5000
Filtro rete antidisturbo 3 A 250 V L. 3000
Dinamo d'aereo 28 Vdc 400 A revisionati, ottimi per saldatrici ad arco da campo e motostarter L.55000
Temporizzatori Hydon 0-30 sec. L. 3500
Tastiere potenziometriche per gruppi Varicap TV L. 500
Antenna Dipolo AT413/TRC 420-450 MHz accordabile L. 9500
Resistenze 0,25 Ω 12 W L. 300
Connettori per schede 22 contat. passo standard 3,96 doppio contatto WIRE-WRAP completi di guida scheda e viti L. 500
Cavo RG8 al mt L. 550
Cavo RG58 al mt L. 230

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS

ESCO

06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY
TEL. 075/882127

Condizioni di vendita: La merce è garantita come descritta. Le spedizioni vengono inoltrate quotidianamente tramite PT o FF.SS. Il pagamento in contrassegno (SUL C C POSTALE N. 10023067) salvo diversi accordi con il cliente; si prega di non inviare importi anticipati. Le spese di spedizione sono a carico del destinatario. l'imballo è gratis. Non si accettano ordini inferiori a L. 4.000 escluse spese di porto.

RICEVITORI di dati VHF Hallicrafters 2-34 MHz, copertura continua, facilmente utilizzabili dai Radioamatori, mancanti della sola B.F. e composti da 4 apparati come segue:

n 1) **Sintetizzatore** 2-34 MHz dimensioni cm 48 x 13 x 55, sintonia digitale meccanica, impiega n 29 valvole e n 22 transistor.

n 1) **Alimentatore** per detto (cm 48 x 13 x 55) alimentazione 115 V 50 Hz tutto stabilizzato a transistor.

n 1) **Ricevitore** 2-32 MHz in 4 bande a copertura continua (cm 48 x 13 x 55); impiega n 21 valvole + 2 nuvistor. Sintonia a permeabilità variabile con una meccanica eccezionale; completo di S-meter.

n 1) **Alimentatore** per detto (cm 48 x 15 x 55); alimentazione 115 V 50 Hz. Tutto stabilizzato a transistor, comprende anche circuiti a transistor per il ricevitore.

Il tutto è funzionante, completo di cavi di interconnessione e garantito come descritto; vengono inoltre forniti di schema a blocchi e connessioni. **L. 550.000**

Registratori BECKMAN, scriventi su carta termosensibile, composti da: 16 galvanometri, 15 amplificatori a transistor da 10 mV/cm a 100 mV/cm, completi del sistema di trascinamento della carta (larga cm 40). In buono stato, da revisionare, alimentazione 115 V 50 Hz, dimensioni cm 48 x 86 x 50 **L. 450.000**

Bobine di carta per detti **L. 10.000**

Trasformatore separatore di rete, ingresso 210-220-230 V uscita 115 V 600 W adatto per l'alimentazione di questi apparati **L. 20.000**

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS

-ESCO-

06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY
TEL. 075/882127

CONDIZIONI DI VENDITA: La merce è garantita come descritta. Le spedizioni vengono inoltrate quotidianamente tramite PT o FFSS. Il pagamento è in contrassegno salvo diversi accordi con il Cliente. Si prega di non inviare importi anticipati.

Le spese di spedizione sono a carico del destinatario. L'imballo è GRATIS.

T&P elettronica

38100 TRENTO - Tel. 0461/81797
Via della Malvasia 25

Forniamo ad artigiani, industrie, scuole professionali e hobbysti, materiale per la realizzazione di circuiti stampati con LASTRE PRESENSIBILIZZATE un lato e/o due lati.

Lastre presensibilizzate formato cm. 32×42 un lato	L. 11.500 cad.
Lastre presensibilizzate formato cm. 32×42 due lati	L. 15.000 cad.
Sviluppo per presensibilizzate conf. gr. 200	L. 2.000 cad.
Strippaggio - conf. l. ½	L. 5.000 cad.
Acido d'incisione - conf. l. 1	L. 1.400 cad.
Vernice autosaldante - conf. l. ½	L. 2.600 cad.
Stagno chimico - conf. l. 1	L. 7.000 cad.
Penne per c.s. (esec. e ritocco)	L. 3.000 cad.
Supporto per masters formato cm. 46×61	L. 1.500 cad.
Adesivi per la realizzazione dei masters - conf. da	L. 1.800 cad.
Taglierini da masters	L. 2.500 cad.
Lame di ricambio	L. 300 cad.
Quadri serigrafici tesi in poliestere cm. 61×61 est.	L. 20.000 cad.
Zoccoli per integrati	L. 600 cad.
Relais	da L. 1.000 a L. 4.000 cad.

Kit TP$_0$ 1 per la realizzazione di1340 cmq. di circuito stampato completo di:
Una lastra presensibilizzata un lato - gr. 200 sviluppo - ½ l. strippaggio 1 l. acido incisione - una penna per c.s. - Il tutto corredato d'istruzioni per l'uso L. 20.500 + ss

N.B. - Le offerte di materiali si intendo I.V.A. esclusa. I Vs/ ordini saranno immediatamente evasi, con pagamento contrassegno. - Preventivi a richiesta, per misure, quantità e materiali particolari, previo invio di L. 300 in francobolli.

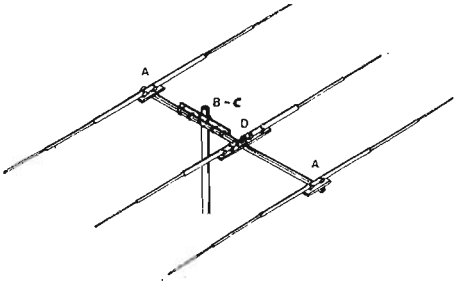
SENSAZIONALE!!!

Finalmente risolto il problema dell'autocostruzione delle antenne per HF, con i nuovi A. BUSCHER® ANTENNA-KIT.

I kit consistono in TUTTO il materiale occorrente, quale viteria, bulloneria, isolanti, bocchettone, copri-connettore etc. per la costruzione di antenne dal semplice dipolo, alla multi-elementi, con la sola esclusione degli elementi radianti.

CARATTERISTICHE

Largo impiego di materiali ad alta resistenza.
Zincatura a caldo delle parti ferrose.
Isolamento 3500 volt C.A.
Resistenza al vento sino a 200 Km/H.
Max. potenza applicabile 3 KW.



KIT A culla supporto elementi . . . . . L. 4.500
KIT B flangia attacco Boom per antenne multielementi . . . . . L. 8.500
KIT C flangia attacco Master e Boom per antenne 2 elementi . . . L. 4.800
KIT D culla supporto elemento attivo . . . . . L. 11.900

La combinazione riportata nella figura soprastante è solo indicativa, è quindi possibile ordinare qualsiasi altra combinazione di kit a Vostra scelta.

LD 130 ±3 digit, DIGITAL VOLTMETER

Precisione 0,1 % ±1 digit
Auto-zero
Auto-polarità

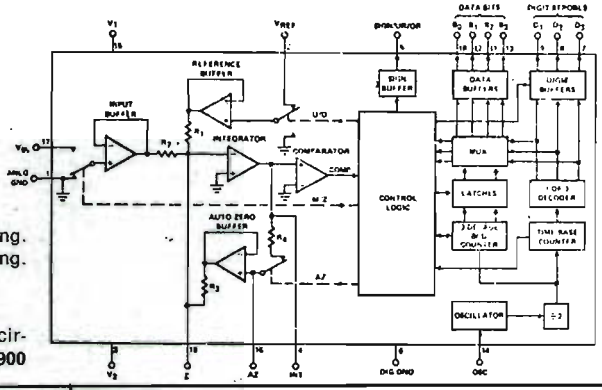
Basso consumo 25 mW tipical
Minimo di componenti esterni, 3 condensatori e 1 riferim.

Impendenza d'ingresso 1000 MΩ
Impendenza input del riferim. 1000 MΩ
Clock oscillator interno.

Provvisto di OVER e UNDERRANGE, per auto-ranging.
Uscita multiplexer in BCD, con inter-digit blanking.
Uscita compatibile TTL.

Ritmo di lettura, da 1 a 60 al secondo.
Fornito con ampia documentazione con foto del circuito stampato. **L. 17.900**

FUNCTIONAL DIAGRAM



KIT OROLOGIO CRISTALLI LIQUIDI

Dati tecnici: Moderno C-MOS orologio a 4 digit, punti centrali con pulsazione a 1 secondo. Display a effetto di campo da 18 mm Completamente autonomo, durata della pila anni 2. Quarzo a 32.678 kHz.
L. 48.000

NOVITÀ!!! - M A 1003 NATIONAL
MODULO OROLOGIO A QUARZO PER AUTO
Display a 4 cifre (verdi) e pulsazione a 1 secondo
Per il completamento richiede solo i due pulsanti per l'avanzamento rapido, e, una tensione di 12 Vcc.
Dimensioni cm. 8 x 4.
Prezzo **L. 32.000**

GRAY ELECTRONIC

via Castellini, 23 - 22100 COMO - Tel. 031 - 278044

VASTO ASSORTIMENTO IC TTL TTL-LS C-MOS

NOVITA' TENNIS-PELOTA-SQUASH-OCKEY

con un unico IC si visualizzano sul TV i 4 giochi di cui sopra, compresi gli effetti audio e il punteggio.

A IC AY-3-8500	L. 19.000
B circuito stampato	L. 4.500
C modulatore uscita RF	L. 7.500
Combinaz. A+B+C	L. 29.500

ICL 8038 function gener.	L. 5.000
ITT 7120 P.S. e clock gen.	L. 4.000
IL 74 optocoupler	L. 1.300
ICM 7038+Xtal base time per orologi 50 Hz.	L. 12.000
L 129-30-31 volt. regul.	L. 1.600
LM 308 super Beta op. amp.	L. 1.950
LM309K voltage regul.	L. 2.950
LM 311 voltage compar.	L. 1.800
LM 320K-12 neg. regulat.	L. 2.950
LM 323 5 V 3 A regulat.	L. 3.950
LM324 quad op. amp.	L. 3.900
LM 3900 quad op. amp.	L. 1.800
LH0042C Fet imp. op. amp.	L. 7.200
M 252 batter. elettron.	L. 12.000
M 253 batter. elettron.	L. 12.000
MC1310 stereo decoder	L. 3.500
MC1312 matrice quad. CBS	L. 4.500
MC1458 dual 741 minidip	L. 1.200
MC 1648 LF-VHF oscill.	L. 6.800
MC4024 dual VCO	L. 5.800
MC4044 phase comp.	L. 5.500
NE 531 High slew Rate amp.	L. 1.800
NE 536 Fet imp. op. amp.	L. 6.000
NE 555 timer	L. 900
NE 556 dual timer	L. 1.800
NE 560 P.L.L.	L. 4.200
NE 561 P.L.L.	L. 4.200
NE 562 P.L.L.	L. 6.600
NE 565 P.L.L.	L. 3.300
NE 566 P.L.L.	L. 3.300
NE 567 tone decoder	L. 2.900
SN 75492-3-4 interfaccia	L. 1.600
SN 76131 preampli stereo	L. 1.600
TAA 611 B12 ampli B.F.	L. 1.400
TBA120S FM discriminat.	L. 2.000
TDA 2020 ampli 20 watt	L. 4.800
µA 709 omp. ampl. TO-DIL	L. 800
µA 740 Fet imp. op. amp.	L. 6.000
µA 741 op. ampl. TO-DIL	L. 900
µA 747 dual 741 DIL	L. 1.600
µA776 multi purp. amp.	L. 3.500
µA796 modul. bilanciato	L. 2.800
UAA 170 led driver	L. 4.500
UAA 180 led driver	L. 4.500
9368 decoder-lacht	L. 2.800
9582 line-receiver	L. 4.500
95 H 90 decade 300 MHz.	L. 13.800
11 C 90 decade 600 MHz.	L. 19.500

C.B. TRANSISTORS e IC

2SA 496	L. 1.000
2SA 562	L. 1.000
2SA 634	L. 1.000
2SA 643	L. 1.000
2SC372	L. 400
2SC496	L. 1.200
2SC620	L. 500
2SC 710	L. 400
2SC 730	L. 6.000
2SC 774	L. 2.000
2SC 775	L. 2.500
2SC 778	L. 6.000
2SC 799	L. 4.800
2SC 839	L. 400
2SC 881	L. 1.000
2SC 922	L. 500
2SC 945	L. 400
2SC 1017	L. 2.500
2SC 1018	L. 3.000
2SC 1096	L. 2.500
2SC 1177	L. 19.000
2SC 1239	L. 6.000
2SC 1307	L. 7.800
2SC 1591	L. 9.500
2SC 1678	L. 3.500
2SD 261	L. 900
2SK 19 Fet	L. 1.200
2SK 49 Fet	L. 1.200
3SK 40 Mosfet	L. 1.500

IC

A 4031P	L. 3.500
BA 521	L. 3.500
µPC 81C	L. 3.500
µPC 1001	L. 3.500
µPC 563	L. 3.500
TA 7108P	L. 3.500

FINALMENTE IN ITALIA!!!

Manuale di sostituzione dei transistors giapponesi.

Sono elencati tutti i transistors serie 2SA-SB--SC con le relative equivalenze.

PREZZO L. 2.950

OFFERTA SPECIALE n. 10 IC ASSORTITI
flip-flop multiplex (porte, comparatori ecc.)
L. 1.800

IC CRONOMETRO e OROLOGIO

AY5-1224 orol. 4 digit	L. 6.500
E 1109 A orol. 4 digit base Xtal	L. 13.500
MA1010 modulo 4 digit + sveglia	L. 16.500
MM 5314 orologio 6 digit	L. 9.000
MK 50250 orol. 6 digit+sveglia	L. 9.500
Fairchild 3817 4 digit+sveglia	L. 9.500
ICM 7205+Xtal cronom. 3 funzioni	L. 39.000
ICM 7045 cronom. 5 funzioni	L. 29.500

IC FUNZIONI SPECIALI

MK 5002 4 digit counter	L. 16.000
MK 3702 memoria EPROM 2048 bit	L. 22.800
MK 50240 octave generator	L. 14.000
MK 5009 base tempi programmab.	L. 14.000
MK50395 6 digit UP/DOWN count.	L. 24.500
LD110-111 Voltmetro 3½ digit c. progetto per multimeter	L. 26.000
LD 130 Voltmetro 3 digit	L. 16.500
TCA 580 Gyratore	L. 9.800
TDA 2640 Pulse width modulat.	L. 6.000
2526 High Speed 64 x 9 x 9 caract. generator	L. 22.000

LED

8 LED rossi, unica striscia di 2 cm. per indic. lineari o display giganti cad.	L. 1.200
Per 10 pezzi	L. 10.000

DISPLAY

FND357	L. 2.200
FND500 TILL321 - TILL322	L. 2.800
DL 707	L. 2.000
DG10 verde al fosforo	L. 1.950
5082-7433 Hewlett-Packard 3 digit	L. 3.000
Led 9 digit tipo calcolatrice	L. 4.500
Fairchild FCS8024 4 digit giganti da 20 mm. NO-MUX	L. 12.000

Xtal di precisione

32.768 Khz. per orologi	L. 4.500
400 KHz. HC 6/U	L. 3.000
1 MHz. HC 6/U	L. 6.500
10 MHz. HC 6/U	L. 6.500

Non si fanno spedizioni per ordini inferiori a L. 4.000.
Spedizione contrassegno spese postali al costo.
Prezzi speciali per industrie, fare richieste specifiche.
I prezzi non sono comprensivi di I.V.A.

GRAY ELECTRONIC **via Castellini, 23 - 22100 COMO - Tel. 031 - 278044**

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376

il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

MILLIVOLMETRO PHILIPS mod. GM6020 come nuovo L. 180.000

Stazione Rx-Tx 19 MK II e III originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto L. 60.000

Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sei sezioni L. 15.000

Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni L. 10.000

Base per dette antenne isolata in porcellana L. 9.500

Generatore di segnali Marconi mod. TF 801 B/2 da 12 Mc a 425 Mc L. 600.000

Oscillatore SHF « Hewlett Packard » mod. 670 SM completo di alimentatore 717/A L. 250.000

Modulatore Marconi mod. TF1102 L. 35.000

Registratore e riproduttore di suono su disco tipo AN/FNQ/3A della SOUND DESCRIBER Corp., fornita di dieci dischi L. 40.000

Registratori a bobina Geloso mod. G650, alimentazione AC L. 70.000

Rx 278/B/GR2, 200-400 MHz - 1750 canali, sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc L. 290.000

VIDEO GENERATOR Marconi TF85 50 Hz 5 MHz L. 130.000

OSCILLATORE BF 0-20 KHz Radio Meter (classe Bruel) L. 300.000

VOLMETRO elettronico Brüel mod. 2405 L. 100.000

AMPLIFICATORE microfonico Brüel mod. 2601 L. 100.000

PONTE misura frequenze e distorsione Brüel L. 120.000

BEAT OSCILLATOR Ericsson mod. ZYH 1505 0-15 KHz L. 90.000

MICROVOLMETRO Rohde e Schwarz tipo UVM-BN12012 L. 170.000

OSCILLOSCOPI Dumont 5 pollici mod. 274A L. 100.000
idem idem idem mod. 304H L. 130.000
idem idem idem mod. 304A L. 150.000
idem RCA 3 pollici tipo 155 L. 80.000
PONTE INDUTTANZE Ericsson mod. 2TR1501 L. 100.000
PONTE CAPACITIVO Ericsson mod. ZTC1001 L. 100.000
OSCILLATORE livello Siemens 3K117C da 0,2-6 KHz L. 130.000

OSCILLATORI BF 20 Hz-20 kHz Philips Mod. 9M2315 L. 70.000

GENERATORE TV LAEL mod. 153 L. 95.000
MISURATORE DI CAMPO TES mod. MC354 L. 80.000
MONITOR radio frequency mod. ID446/GPS L. 180.000
DEMODULATORE TV Rohde e Schwarz 470-790 MHz L. 500.000

TELESCRIVENTE OLIVETTI mod. T2 L. 80.000

MIXER Geloso G300 4 canali + riverbero alimentazione rete e batterie nuovi imballo originale L. 60.000

MIXER Geloso mod. G3275A 5 canali + toni - Aliment. rete L. 75.000

PER ANTIFURTI:

INTERRUTTORE REED con calamita L. 450*
COPPIA MAGNETE E INTERRUTTORE REED in contenitore plastico L. 1.800*
COPPIA MAGNETE E DEVIATORE REED in contenitore plastico L. 2.800*
INTERRUTTORE a vibrazione (Tilt) L. 2.800*
SIRENE POTENTISSIME 12 V 10 A L. 15.000*
Sirene meccaniche 12 Vcc 2,5 A L. 18.000*
SIRENA elettronica max assorb. 700 mA L. 16.000
INTERRUTTORE a chiave estraibile nel due sensi L. 5.500

Minisirena meccanica 12 Vcc 1 A L. 12.000*
MICRORELAIS 24 V - 4 scambi L. 2.000*
Microrelais SIEMENS nuovi da mantaggio 12 V - 4 scambi L. 1.800*
CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5 al m. L. 1.200*
CALAMITE mm. 22 x 15 x 7 cad. L. 300*
CALAMITE mm. 39 x 13 x 5 cad. L. 150*
CALAMITE Ø mm. 14 x 4 cad. L. 100*

Strumenti miniatura nuovi, indicatori livello e/o batteria, bobina mobile, lettura orizzontale L. 1.200*
MICROSWITCH piccoli 20 x 10 x 6 L. 400
idem idem con leva L. 500
idem idem medi 28 x 16 x 10 L. 500
idem idem con leva e/o rotella L. 700
idem idem grandi 50 x 22 x 18 L. 500
idem idem con leva ogni tipo L. 1.100
INTERRUTTORI TERMICI KLIXON (nc) a temperatura regolabile da 37° e oltre L. 500*

AMPLIFICATORI NUOVI di importazione BI-PAK 25/35 RMS a transistor, risposta 15 Hz a 100.000 ±1 dB, distorsione migliore 0,1 % a 1 KHz, rapporto segnali disturbo 80 dB, alimentazione 10-35 V; misure mm 63 x x 105 x 13, con schema L. 12.000

Microamplificatori nuovi BF, con finali AC 180-181, alim. 9 V - 2,5 W eff. su 5 Ω, 2 W eff. su 8 Ω, con schema L. 2.500*

COPPIAALTOPARLANTI auto 7+7 W nuovi L. 5.000

CINESCOPI rettang. 6". Schermo alluminizzato 70° con dati tecnici L. 9.000

DISPLAY nuovi TEXAS con 8 digit + segno color rosso su scheda mm 64 x 25 L. 3.000
NIXIE ROSSE ITT mod. GN4 nuove L. 3.000

ZOCCOLI per dette cad. L. 800
ZOCCOLI per integrati 7+7 e 8+8 p. cad. L. 120
Idem c.s. 7+7 p. sfalsati cad. L. 150
MICROFONI CON CUFFIA alto isolamento acustico MK 19 L. 4.500*
MOTORINI temporizzatori 2,5 RPM - 220 V L. 2.500

MOTORINO 220 V 1 giro ogni 12 ore per orologi e timer L. 3.000

TRASFORMATORI NUOVI SIEMENS 8 W E universale U 12 V L. 2.500

COPPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su chassis nuovi da montaggio 200 W cad. prim/220 V sec/5,5 - 6 - 6,5 V 30 A L. 12.000

VARIABILI A TRE SEZIONI con compensatori di rettifica, capacità totali 500 pF con demoltiplica grande a ingranaggi, rapporto 1÷35 L. 8.000

VARIABILI doppi Ducati EC 3491-13 per ricevit. A.M. L. 500

VARIABILI 100 pF ottonati demoltiplic. con manopola Ø mm. 50 Vernier Ø mm. 85 con supporto ceram. per bobina L. 10.000

CONTACOLPI elettromeccanici a 5 cifre 12 / 24 V cad. L. 800
CONTACOLPI mecc. a 4 cifre nuovi L. 1.000
DEVIATORI quadrupli a slitta nuovi L. 200

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.
(*) Su questi articoli, sconti per quantitativi.

Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000.
I prezzi vanno maggiorati del 14 % per I.V.A.
Spedizioni in contrassegno più spese postali.

DERICA ELETTRONICA

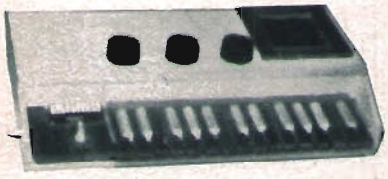
via Tuscolana, 285/B - 00181 ROMA
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

OTTICA - OTTICA - OTTICA. Macchina fotografica per aerei Mod. K17C completa di shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aero-stigmat F30-305 mm. focale. Senza magazzino **L. 60.000**
FILTRI per detta gialli e rossi Ø mm. 110 **L. 10.000**
PARTE collimatore aereo F84 composto di grossa lente mm. 90, specchio interno-riflettente mm. 70 x 80, lente piccola mm. 31, con shutter, servo motorino di comando 24 V 100 RPM, potenziometri meccanica meravigliosa, usato ottimo **L. 20.000**
ORIZZONTE artificiale usato **L. 10.000**
ORIZZONTE artificiale usato con contenitore e pomelli elevaz. ed allineamento **L. 15.000**
Periscopi rivelatori a infrarosso nuovi, alimentati 12-24 Vcc, **completi contenitore stagno** **L. 350.000**
Filtri infrarosso tipo FARO Ø 140 mm **L. 12.000**
GRUPPO OTTICO SALMOIRAGHI composto da due obiettivi ortoscopici Ø mm 20 - 1° obiettico 2 x - 2° obiettivo 6 x - completo di due filtri **L. 16.000**

ANTIFURTI:
ALLARME in confezione mod. 100 composto da: una minisirena mecc., un rivelatore incendio, un interr. porte, due int. normali, un porta batterie, 17 m cavo **L. 24.000**
ALLARME in scatola mod. SF200 composto da una minisirena mecc., un rivelatore incendio, un interruttore a magnete per detti **L. 12.000**
RIVELATORE incendio mod. DCF10 con detector e buzzer **L. 7.000**

VARIATORI TENSIONE alternata 125/220 V per carico resistivo sostituibili normali interruttori parete, potenza: 1000 W **L. 6.000** - 2000 W **L. 9.000** - 4000 W **L. 12.0000**
GRUPPI ELETTROGENI nuovi GEN-SET mod. 1000 A da 1200 W uscita 220 Vac 12/24 V per carica batterie **L. 390.000**
PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A **L. 45.000**
DECADE induttanze Rohde e Schwarz mod. LDN6312 0-1000 mH **L. 40.000**
idem idem idem mod. LDN6313 0-10 H **L. 45.000**
POTENZIOMETRI a slitta (slider) in bachelite con manopola 1000 Ω - 10 kΩ - 47 kΩ **L. 500**
POTENZIOMETRI a slitta in metallo 500 Ω - 1000 Ω - 10 kΩ - 100 kΩ **L. 700**
POTENZIOMETRI a slitta (slider) plastici doppi 2 x x 100 kΩ e 2 x 1 MΩ **L. 1.000**
POTENZIOMETRI a slitta (slider) quintupli **L. 1.500**
HELIPOT 10 giri 500-1000 Ω **L. 4.000**
TERMOMETRI a L 5-35 °C adatti per sviluppo foto e giardini **L. 1.500**
TRANSISTOR BC108 extra scelta (minimo 50 pezzi) cad. **L. 90**
MORSETTIERE ogni tipo da 3 a 30 settori. Ogni settore **L. 60**
MICRORELAIS VARLEY 12 V 700 Ω 2 scambi **L. 1.600**

Disponiamo di grandi quantità di transistors - diodi - integrati che potremmo fornirVi a prezzi speciali.



MICROSINTETIZZATORE musicale in scatola di montaggio.
Kit completo di: circuito stampato - componenti elettronici - occorrente per la costruzione della tastiera - contenitore - schemi e istruzioni.
Caratteristiche: alimentazione stabilizzata 3 tensioni - Sample hold VCO a controllo logaritmico compensato termicamente con range di otto ottave e quattro diverse forme di onde miscelabili - generatore d'inviluppo - attacco - Sustain Decay-glide - generatore sinusoidale per vibrato e tremolo.

VCA Amplificatore finale e altoparlante. Uscita per amplificatore esterno. Controllo potenziometrico: pitch accordatura) - volume - timbro - controllo mediante 10 microinterruttori di: vibrato - tremolo - sustain - glide - attacco dolce - effetto violino e flauto e 11 timbri di base. Molti altri controlli con regolazione a trimmer o potenziometro. IMITA PERFETTAMENTE: tromba, trombone, clarinetto, flauto, violino, vibrafono, organo, oboe, fagotto, cornamusa, voce umana. Dimensioni: 20 x 12 x 15.

MINI-MICROSINTETIZZATORE: kit completo di circuito stampato - componenti elettronici - occorrente per tastiera e contenitore - schemi e istruzioni. Alimentazione: una pila 9 V. Caratteristiche: partitore di tastiera. Sample hold VCO con range di otto ottave. Circuito di inviluppo. Attacco a decay. Glide e vibrato. VCA amplificatore finale - altoparlante - controllo a potenziometro del pitch (accordatura). Controllo di glide vibrato ed effetto violino. Dimensioni: 4 x 11 x 16.

PREZZI: Microsintetizzatore: L. 91.000+IVA Senza scatola e senza tastiera L. 70.000+IVA.
Mini-Microsintetizzatore: L. 45.500+IVA. Senza scatola e senza tastiera L. 35.000+IVA.
Sconti per quantitativi. Non spediamo cataloghi.

Richiedeteli in contrassegno a

ECHO ELETTRONICA - 16121 GENOVA - via B. Liguria 78-R - tel. 593467

Mostra mercato di

RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)

tel. 46.22.01

NOVITA' DEL MESE:

RX - R108 - MOTOROLA 20÷28 Mc AM-FM, alimentazione 24 Vcc - versione moderna del BC603. Con piccola modifica, di cui forniamo schema, la frequenza si alza a 50 Mc.

RADIOTELEFONO RT70 MOTOROLA 47÷58 Mc, sintonia continua FM, alimentazione 24 Vcc, completi.

Rx-Tx 48 MK1 6÷9 Mc portatile
CERCAMETALLI TASCABILI
BUSSOLE TASCABILI
COLLIMATORE d'aereo F84
REGOLATORE STROBOSCOPICO per inclinazione pale elicotteri - pezzo unico.

TELEMETRI WILD - base cm. 120
POMPA ACQUA 24 Vcc
PUNTATORI Salmoiraghi.
COMPUTER INDICATOR
ZODIAC - ROËNTGENS

INCISORE RIPRODUTTORE MECCANICO
su pellicola 35 mm della SIMON di Londra. Durata della registrazione ed ascolto ore 8. Alimentazione 220 Vac.

OFFERTA SPECIALE:

RX BC312 1,5÷18 Mc AM-SSB alimentazione 12 Vcc, completi non manomessi, ma non collaudati **L. 70.000** con schemi.

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 1.000

VISITATECI - INTERPELLATECI

orario al pubblico dalle 9 alle 12,30
dalle 15 alle 19
sabato compreso

E' al servizio del pubblico:
vasto parcheggio.

TELEVISORE 26" a COLORI

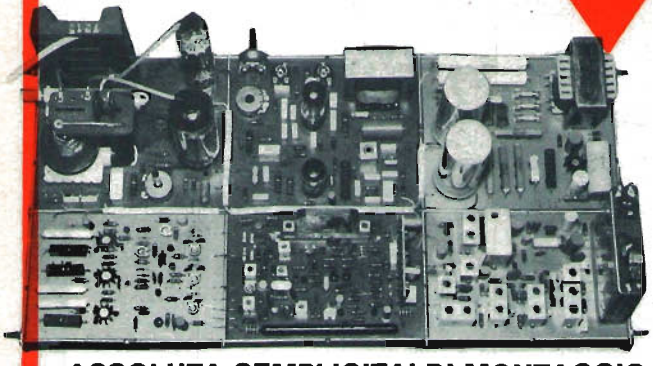
in scatola di montaggio

Kit completo

TVC SM7201

L. 349.000

(IVA e porto esclusi)



Kit Color

ASSOLUTA SEMPLICITA' DI MONTAGGIO

- I circuiti che richiedono speciali strumenti per la taratura sono premontati ed allineati.
- La messa a punto di tutti gli altri circuiti si effettua con un comune analizzatore.
- Un dettagliato manuale di istruzioni allegato fornisce tutte le indispensabili specifiche per il montaggio e la messa a punto.
- Il nostro Laboratorio Assistenza Clienti è a disposizione per qualsiasi Vostra esigenza.

Spett **KIT COLOR**

Vogliate inviarmi, senza alcun impegno da parte mia, n. 1 opuscolo illustrativo della scatola di montaggio SM 7201.

Allego L. 500 in francobolli per spese postali.

Cognome _____

Nome _____

Via _____

Città _____ C.A.P. _____

Per ulteriori informazioni richiedere, con tagliando a lato, opuscolo illustrativo alla:

KIT COLOR

via M. Malachia De Taddei, 21

Tel. (02) 4986287 - 20148 MILANO

SOMMERKAMP®

FRG-7

Ricevitore copertina continua

Ottimo ricevitore per le bande comprese da 0,5 a 29,9 MHz, sensibilità 0,7 μV, alimentazione entrocontenuta 12 V, esterna 12 Vdc e 220 Vac. Funziona in SSB (LSB e USB), CW e AM. Lettura della scala con una precisione ai 5 Kc. Adatto per usi amatoriali, radio-teletype, CB e SWL.

Novità CB in offerta speciale:

MECCA-23 Ricetrasmettitore CB 23 canali in AM, potenza 5 W, alimentazione 12 Vdc, sensibilità migliore di 0,1 μV, in dotazione microfono e staffa fissaggio automezzo, montato è lo squelch. Netto **L. 68.000** (prezzo informativo)

XSSB-10 Ricetrasmettitore CB, AM 23 canali SSB 46 canali, potenza 5 W in AM e 25 W PEP in SSB, alimentazione 12 Vdc, sensibilità 0,5 μV, squelch, clarifier, noise blanker montati, in dotazione staffa e microfono.
Netto **L. 186.000** (prezzo informativo)

TRX-500 Ricetrasmettitore CB, 40 canali in AM con lettura digitale, potenza in AM 5 W, oltre ai normali 40 canali ve ne sono 2 addizionali (quarzabili opzionalmente) per ricevere le bande comprese fra i 153,5 e i 162,55 (Vigili del fuoco, servizi industriali e pubblici). Squelch, microfono e staffa fissaggio automezzo in dotazione.
Netto **L. 130.000** (prezzo informativo)

Depliants illustrativi su richiesta.
Catalogo **SOMMERKAMP** e listino prezzi maggio '77 allegando per concorso spese postali L. 1.000 in francobolli, per il solo listino prezzi L. 500.

NOVA elettronica
20071 Casalpusterlengo (Mi) - tel. (0377) 84520
Via Marsala 7 - Casella Postale 040

MAGNUM ELECTRONIC

47100 FORLÌ (Italia) Via Ravegnana, 33 - Tel. (0543) 32364 - PROGETTAZIONI COSTRUZIONI ELETTRONICHE

M.E. 800

AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA

CARATTERISTICHE

Frequenza: da 25 a 32 MHz **Modo di funzionamento:** AM SSB-CW-FM - **Circuito finale e pilota:** amplificatore con griglia a massa **Classe di funzionamento:** AB. - **Tensione di griglia controllo:** automatica (self control) **Impedenza d'ingresso:** 52 Ω - **VSWR in ingresso:** minore di 1.5 (regolabile internamente) **Impedenza d'uscita:** da 40 a 80 Ω - **Potenza d'eccitazione:** 3 W (per 250 W out in AM) - **Valvole e semiconduttori:** n. 4 valvole 6KD6, 1 transistor al Si, 13 diodi al Si. **Commutazione d'antenna:** istantanea in AM - ritardata in SSB - **Controllo di potenza:** a scatti in tre valori (min-2/3-max) - **Potenza d'uscita:** (250 W out in AM) (600 W PeP in SSB) - **Dimensioni:** cm 280 x 180 x 380 - **Peso:** kg 14 - **Alimentazione:** 220 Vca 50 Hz - **Fusibile:** 6 A (10 A max)

MT = 3000

ADATTATORE DI IMPEDENZA M.T. 3000

SPECIFICA GENERALE

	da MHz	a MHz	Metri
CAMPO DI FREQUENZA	3,5	4	80
	7,0	7,5	40
	14,0	14,5	20
	21,0	21,5	15
	26,5	28,0	11
	28,0	29,7	10

Impedenza d'ingresso: 50 Ω resistivi - **Impedenza d'uscita:** 50 Ω con VSWR max 5 : 1 - **Potenza nominale:** 4000 W PeP - 2000 W DC (10÷20 m) - 2000 W PeP - 1000 W DC (40÷80 m) - **Precisione del Wattmetro:** ± 5 % - **Perdite di inserzione:** 0,5 dB o meno, dopo l'adattamento a VSWR 1 : 1 - **Dimens.:** 320 x 360 x 180 mm - **Peso:** kg 12.

PREZZI: (IVA compresa) M.E.1000 L. 370.000 - M.E. 800 L. 270.000 - M.E. 600 L. 240.000 - M.T. 3000 L. 225.000 - M.W. 2000 (wattmetro di precisione + rosmetro + commutatore antenne) prossima uscita

Evasione della consegna dietro ordine scritto. Consegna franco porto ns. domicilio. PAGAMENTO CONTRASSEGNO O ALL'ORDINE. Imballo e manuale istruzioni a ns. carico. Le ns. apparecchiature sono coperte da garanzia.

ESCLUSIVISTI PER:

LOMBARDIA-PIEMONTE-LIGURIA: S.A.E.T. INTERNATIONAL - MILANO - V.le Toscana, 14 - Tel. 5464666

TOSCANA-UMBRIA: DITTA PAOLETTI FERRERO - FIRENZE - via il Prato, 40/R-42/R - Tel. 294974

LAZIO: MAS-CAR - ROMA - via Reggio Emilia, 30 - Tel. 8445641

RAPPRESENTANZE PER:

SICILIA: C.A.R.E.T. - GIARRE (CT) - viale Libertà 138-140 - Tel. 931670

PUNTI DI VENDITA PER:

VERONA-VICENZA: ELETTRONICA 2001 - S. BONIFACIO (VR) - via Venezia 85 - Tel. 610213

FERRARA: MORETTI FRANCO - via Barbantini 22 - Tel. 32878

BOLOGNA: HAM CENTER - BORGONUOVO DI PONTECCHIO - via Cartiera 23 - Tel. 846652

PESARO: MORGANTI ANTONIO - via Lanza 9 - Tel. 67898

ANCONA: ELETTONICA PROFESSIONALE - via XXIX Settembre 14 - Tel. 28312

CAGLIARI: COCCO AUGUSTO - QUARTU S. ELENA (CA)

MESSINA: CURRO' GIUSEPPE - CONTESSE - via Consolare Valeria 354 ria 354

CATANIA: A.E.D. - via A. Mario 24/26 - Tel. 246348

CENTRO ASSISTENZA PER:

PALERMO: ZARCONE ROSARIO - via Petrarca 25 - Tel. 260328

MESSINA: CURRO' GIUSEPPE - CONTESSE - via Consolare Valeria 354

COMMUTATORE rotativo 1 via 12 posiz. 15 A L. 1.800
COMMUTATORE rotativo 2 vie 6 posiz. L. 350
100 pezzi sconto 20 %
RADDRIZZATORE a ponte (selino) 4 A 25 V L. 1.000
FILTRO antidisturbo rete 250 V 1,5 MHz 0,6-1-2,5 A L. 300
PASTIGLIA termostatica (CLIP) normal. Chiusa apre a 90° 2 A 400 V cad. L. 500
RELE' MINIATURA SIEMENS-VARLEY
4 scambi 700 ohm 24 VDC L. 1.700
RELE' REED miniatura 1000 ohm 12 VDC 2 cont. NA L. 1.800
2 cont. NC L. 2.500; INA ; INC L. 2.200 - 10 p. sconto 10 % 100 p. sconto 20 %.

AMPOLLA AL NEON e Resist. x 110-220-380 V ∅ 6x17 L. 80
AMPOLLA AL NEON e Resist. x 110-220-380 V ∅ 6x14 L. 80
SCONTO del 30% per 1.000 pezzi.

MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60

Circuiti MOS recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni.

TMC 1828 NC L. 8.500
TMC 1876 NC L. 8.500
TMC 1877 NC L. 8.500
Scheda di base per Lagos 50/60 con componenti ma senza MOS L. 9.000

INTEGRATI

Tipo	Lire
ICL8038	5.500
NE555T	1.200
NE555	1.200
TAA661A	1.600
TAA611A	1.000
TAA550	700
SN74192N	1.900

STRUMENTI: OFFERTA DEL MESE
RICONDIZIONATI - ESTETICAMENTE PERFETTI

MARCONI MOD. TF 1067
Frequenzimetro eterodina da 2-4 MHz. Le frequenze più alte vengono campionate con le relative armoniche (frequenz. camp. 10 Kc/s 100 Kc/s) L. 500.000

RHODE & SCHWARZ
Type VDF 19451 FNr M 1218/11. Doppio volmetro 10 Hz 500 KHz 3 mV ÷ 300 V 10 commutazioni 0 dB ÷ +50 dB - 0 dB ÷ —50 dB. L. 560.000

ADVANCE GENERATORE MOD. H1E
Generatore di segnali audio 15 Hz ÷ 50 kHz in 3 gamme
Precisione 1 % ≠ 1 Hz x Sinosoidale
3 % ≠ 1 Hz x Quadra
Distorsione 1 % a 1 kHz x 20 V uscita
Dimensioni 28,7 x 18,8 x 24,2 cm
Peso kg 6,1 L. 96.000

ROBAND OSCILLOSCOPIO MOD. R050A
Tubo 5" Banda max 30 MHz
Sensibilità 50 mV ÷ 20 V/cm.
Base dei tempi: 23 posizioni 0,1 s/cm ÷ 2 sec/cm
Dimensioni: 22 x 45 x 56 cm - Peso: kg 18,2 L. 550.000

SOLATRON OSCILLOSCOPIO MOD. CD 1220
2 Plug-in DC-40 MHz 6 x 10 cm Display
Delayed e Mixed Sweeps
Doppia traccia. Base tempi doppia.
01 s/cm - 5 sec/cm 24 posizioni
Dimensioni 41 x 33 x 56 cm
Peso kg 37,5 L. 480.000

TEKTRONIX CURVE TRACER 575
Completo di manuali L. 1.200.000

TEKTRONIX OSCILLOSCOPIO 535
Doppia traccia con manuali
Dc-to-15 MC Passband L. 820.000

VENTOLA PAPST-MOTOREN
220 V 50 Hz 28 W
Ex computer interamente in metallo
statore rotante cuscinetto reggispinta
autolubrificante mm 113 x 113 x 50
kg 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A)54
L. 11.500

MATERIALE SURPLUS

20 Schede Remington 150 x 75 trans. Silicio ecc. L. 3.000
20 Schede Siemens 160 x 110 trans. Silicio ecc. L. 3.500
10 Schede Univac 150 x 150 trans. Silicio Integrati Tant. ecc. L. 3.000
20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. Sil. Resist. diodi ecc. L. 3.000
5 Schede Olivetti 150 x 250 ± (250 Integrati) L. 5.000

ELETTRONICA CORNO

20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

MATERIALE SURPLUS

3 Schede Olivetti
350 x 250 ± (180 trans. + 500 comp.) L. 5.000
5 Schede con Integr. e trans. Potenza ecc. L. 5.000
Contaimpulsi 110 Vcc 6 cifre con azzeratore L. 2.500
Contaore elettrico da incasso 40 Vac L. 1.500
Diodi 10 A 250 V L. 150
Diodi 40 A 250 V L. 400
Diodi 100 A 600 V L. 3.000
Diodi 200 A 600 V L. 4.500
Diodi 275 A 600 V lavoro L. 6.000
Raffreddatore per detto L. 1.000
Diodi 275 A 1000 V lavoro L. 8.000
Raffreddatore per detto L. 1.000
SCR 300 A 800 V 222S13 West con raff. incorp. 130 x 105 x 50 L. 25.000
Lampadina incand. ∅ 5 x 10 mm. 9 - 12 V L. 50
Pacco 5 Kg. materiale elettrico interr. camp. cand. schede switch elettromagneti comm. ecc. L. 4.500
Pacco filo collegamento Kg. 1 spezzoni trecciola stagnata in PVC vetro silicone ecc. sez. 0,10 - 5 mmq. 30 - 70 cm. - colori assortiti L. 1.800

OFFERTE SPECIALI

500 Resist. assort. 1/4 10% L. 4.000
500 Resist. assort. 1/4 5 % L. 5.500
100 Cond. elett. ass. 1 ÷ 4000 µF L. 5.000
100 Policarb. Mylard assort. da 100 ÷ 600 V L. 2.800
200 Cond. Ceramici assort. L. 4.000
100 Cond. polistirolo 125 ÷ 500 V 20 pF ÷ 8 kpF L. 2.500
50 Cond. Mica argent 0,5 % 125 ÷ 500 V assort. L. 4.000
20 Manopole foro ∅ 6 3 ÷ 4 tipi L. 1.500
10 Potenziometri grafite ass. L. 1.500
20 Trimmer grafite ass. L. 1.500

Pacco extra speciale (500 compon.)
50 Cond. elett. 1 ÷ 4000 µF
100 Cond. poliesteri Mylard 100 ÷ 600 V
50 Cond. mica argent. 0,5 %
300 Resit. 1/4 ÷ 1/2 W assort.
5 Cond. a vitone il tutto L. 10.000

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI
220 V 50 W 900 RPM L. 6.000
220 V 1/16 HP 1400 RPM L. 8.000
220 V 1/4 HP 1400 RPM L. 14.000

Filo rame smaltato tipo S. classe E (120°) in rocchetti 100-2500 g. a seconda del tipo

∅ mm	L. al kg	∅ mm	L. al kg
Rocchetti da 200-500 g		Rocchetti da 700-3000 g	
0,05	14.000	0,17	4.400
0,06	10.500	0,18	4.400
0,07	8.500	0,19	4.300
∅ mm	L. al kg	0,20	4.250
Rocchetti da 300-1200 g		0,21	4.200
0,08	7.000	0,22	4.150
0,09	6.400	0,23	4.100
0,10	5.500	0,25	4.000
0,11	5.500	0,28	3.800
0,12	5.000	0,29	3.750
0,13	5.000	0,30	3.700
0,14	4.900	0,35	3.650
0,15	4.800	0,40	3.600
0,16	4.500	0,50	3.450
		0,55	3.400

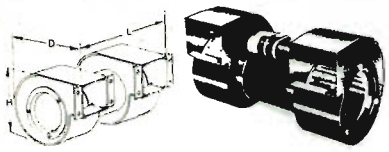
Filo stagnato isol. doppia seta 1 x 0,15 L. 2.000
Filo LITZ IN SETA rocchetti da 20 m, 9 x 0,05 - 20 x 0,07 - 15 x 0,05 L. 2.000

INVERTER ROTANTI CONDOR filtrato
Ingresso 24 Vcc Uscita 125 Vac
150 W 50 Hz L. 60.000

LESA
Ingresso 12 Vcc Uscita 125 Vac
80 W 50 Hz L. 35.000

PACCO FILO COLLEGAMENTO
Kg 1 Spezzoni trecciola stagnata e isolata in PVC - vetro silicone ecc. sez. 0,10 ÷ 5 mmq. lung. 30 ÷ 70 cm colori assort.
L. 1.800

ELETTRONICA CORNO
20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286



Model	Dimensioni H	D	L	Ventola tangenz. L. sec	Vac	L.
OL/T2	140	130	260	80	220	12.000
31/T2	150	150	275	120	115	18.000
31T2/2	150	150	275	120	220	20.000

VENTOLA TANGENZIALE
Costruzione USA
35 W mm 250 x 100 L. 9.000
costruzione inglese
220 V 15 W mm 170 x 110 L. 5.000

PICCOLO 55 - Ventilatore centrifugo.
220 Vac 50 Hz - Post. ass. 14 W
Port. m/h 23.
Ingombro max 93 x 102 x 88 mm
L. 6.200

TIPO MEDIO 70 - come sopra - Pot. 24 W
Port. 70 m/h - 220 Vac - 50 Hz
Ingombro: 120 x 117 x 103 mm L. 8.500
TIPO GRANDE 100, come sopra
Pot. 38 W - Port. 210 m/h - 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 167 x 192 x 146 mm L. 18.500

MOTORI CORRENTE CONTINUA

12 Vcc 50 W L. 4.500
12 Vcc 70 W L. 5.500

VENTOLA EX COMPUTER

220 Vac oppure 115 Vac
ingombro mm 120 x 120 x 38
L. 9.500

VENTOLA BLOWER

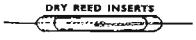
200-240 Vac 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motor reversible
diametro 120 mm
fissaggio sul retro
con viti 4 MA L. 12.500

VENTOLE IN cc 6 ÷ 12 Vcc
ottime per raffreddamento radiatore auto.

TIPO 5 PALE
∅ 180 prof. 135 mm
giri 900 ÷ 2600
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti L. 9.500

TIPO 4 PALE
∅ 230 prof. 135 mm
giri 600 ÷ 1400
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti L. 9.500

CONTATTI REED IN AMPOLLA



Lungh. mm 22 ⌀ 2.5 L. 400
10 pezzi L. 3.500
MAGNETI per detti lungh. mm 9x2.5
10 pezzi L. 1.500

VENTOLA ROTRON SKIPPER
Leggera e silenziosa 220 V 12 W
Due possibilità di applicazione diametro pale mm 110 - profondità mm 45 - peso kg 0,3.
Disponiamo di quantità L. 9.000

TURBO VENTILATORE ROTRON U.S.A.
Grande potenza in uscita con potente risucchio in aspirazione (Turbocompressore)
Costruzione metallica kg 10
3 Fasi 220 V 0,73 A 50 Hz L. 42.000
2 Fasi 220 V 1,09 A 50 Hz cond. 8 MF L. 43.000

VENTOLA KOOLTRONIC
Ex computer in contenitore con filtro aria L. 15.000

ASTUCCIO PORTABILE
12 Vcc 5 Ah/10h

L'astuccio comprende 2 caricatori, 2 batterie, 1 cordone alimentazione, 3 morsetti serrafilo, schema elettrico per poter realizzare:
Alimentazione rete
110 Vac/220 Vac
da batt. (parall.)
6 Vcc 10 Ah/10h
da batt. (serie)
+6 Vcc —6 Vcc
5 Ah/10h (zero cent.)
da batt. (serie)
12 Vcc 5 Ah/10h
il tutto L. 25.000

STRUMENTO DA PANNELLO

50 μA f.s. scala da tracciare
133 x 115 ∅ foratura 90 mm
L. 9.000

STOCK
(prezzo eccezionale)
dagli U.S.A. Eveready
accumulatore ricaricab.
alkaline ermetica
6 V 5 Ah/10 h.

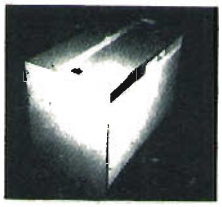
Contenitore ermetico in acciaio verniciato
mm 70 x 70 x 136 kg 1
Caricatore 120 Vac 60 Hz
110 Vac 50 H

Ogni batteria è corredata di caricatore L. 12000
Possibilità d'impiego
Apparecchi radio e TV portatili, rice-trasmettitori, strumenti di misura, flash, impianti di illuminazione e di emergenza, impianti di segnalazione, lampade portabili, utensili elettrici, giocattoli, allarmi, ecc.
Oltre ai già conosciuti vantaggi degli accumulatori alcalini come resistenza meccanica, bassa autoscarica e lunga durata di vita, l'accumulatore ermetico presenta il vantaggio di non richiedere alcuna manutenzione.

ELETTRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana. 8 - Tel. (02) 8.358.286



FERRO SATURO

Marca ADVANCE 150 W

ingresso 100-220-240 Vac ±20%
uscita 220 Vac 1%
ingombro mm 200 x 130 x 190
peso kg 9 **L. 30.000**

Marca ADVANCE 250 W
ingresso 115-230 V ±25%
uscita 118 V ±1%
ingombro mm 150 x 180 x 280
peso kg 15 **L. 30.000**

Marca ADVANCE 250 W
ingresso 115-230 ± 25%
uscita 220 V ± 1%
ingombro mm 150 x 180 x 280
peso kg 15 **L. 50.000**

STABILIZZAT. MONOF. A REGOL. MAGNETO ELETTRONICA

ingresso 220 Vac ±15 % uscita 220 Vac ±2 %
(SERIE INDUSTRIA) cofano metallico alettato, interruttore automatico generale, lampada spia, trimmer interno per poter predisporre la tensione d'uscita di ±10% (sempre stabilizzata)

V.A.	kg	Dimens. appross.	PREZZO
500	30	400 x 250 x 160	L. 200.000
1.000	43	550 x 300 x 350	L. 270.000
2.000	70	650 x 300 x 350	L. 360.000

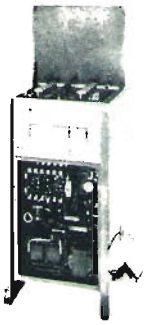
A richiesta tipi fino 15 KVA monofasi
A richiesta tipi da 5/75 KVA trifasi

CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac

Garantisce la continuità di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete.

1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in presenza della rete.
2) Interviene senza interruzione in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

Possibilità d'impiego: stazioni radio, impianti e luci d'emergenza, calcolatori, strumentazioni, antifurti, ecc.



Pot. erog. V.A.	500	1000	2000
Largh. mm.	510	1400	1400
Prof. mm.	410	500	500
Alt. mm.	1000	1000	1000
con batt. kg	130	250	400
IVA esclusa	L. 1.125.240	1.730.480	2.750.960

L'apparecchiatura è completa di batterie a richiesta con supplemento 20% batterie al Ni-Cd.

BATTERIA S.A.F.T.
NICHEL CADMIO 6 V - 70 Ah

5 elementi in contenitore acciaio INOX catramato.
Ingom. mm 170 x 230 x 190.

Peso kg 18 **L. 95.000**

VARIAC 0÷270 Vac

Trasformatore toroide onda sinusoidale IVA esclusa

600 W	L. 57.000
850 W	L. 86.000
1200 W	L. 100.000
2200 W	L. 116.000
3500 W	L. 150.000

GM1000 MOTOGENERATORE

OFFERTA SPECIALE per i lettori di « cq elettronica »

220 Vac - 1200 VA
Pronti a magazzino
Motore « ASPERA »
4 tempi a benzina
1000 W a 220 Vac. (50 Hz)
e contemporaneamente
12 Vcc 20 A o 24 Vcc 10 A
per carica batteria
dim. 490 x 290 x 420 mm
kg 28. Viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.
GM 1000 W L. 360.000+IVA
GM 1500 W L. 400.000+IVA

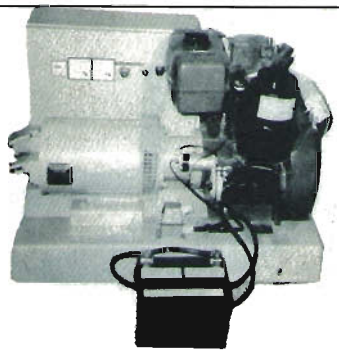
N.B.: Nel caso di pagamento anticipato il trasporto è a nostro carico, in più il prezzo non sarà aggravato delle spese di rimborso contrassegno.

TRANSISTOR

Tipo	Lire
AC138	220
AC151	200
ASZ11	150
AUY10	1.600
MTJ00144	150
1W8723 (BC108)	150
2G360	130
2N3055	800
2N3714	2.100
2N9755	750

DIODI

Tipo	Lire
BA157	250
BZX46C	250
OA210	150
EM51B	250
R1001	120
1N4002	150
1N4006	170
1N4007	200
1N4148	150
SCR. 125A 250A 15	30.000

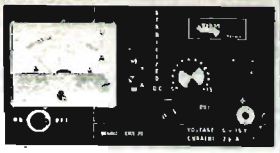


GRUPPI ELETTROGENI DIESEL

Motore: Ruggerini 4 tempi monocilindrico - Giri 3000/min. raffreddam. ad aria - Regolatore automatico di giri di frequenza ± 3% - Silenziatore di scarico - Alternatore: LEROY 220/380 V - Monofase 220 V - 3 fasi 380 V. - Consumo orario l. 1,5 per tipo 3 KVA a pieno carico.

Tipo 3 KVA avviam. a strappo monofase	L. 1.218.000
Tipo 4 KVA avviam. a strappo 3 fasi	L. 1.274.000
Tipo 5 KVA avviam. a strappo 3 fasi+monofase	L. 1.344.000
Tipo 6 KVA avviam. a strappo 3 fasi+monofase	L. 1.470.000
Supplemento per avviam. elettrico e batteria	L. 392.000
Supplemento per quadro automatico di accensione in mancanza rete con temporeggiatore a 5 tentativi	L. 448.000

ALIMENTATORI STABILIZZATI
220 Vac 50 Hz
BRS-30: tensione d'uscita: regolaz. continua 5÷15 Vcc, corrente 2,5 A protez. elettronica strumento a doppia lettura V-A **L. 23.000**
BRS-29: come sopra ma senza strumento **L. 15.000**
BRS-28: come sopra tensione fissa 12,6 Vcc 2 A **L. 12.000**



CARICA BATTERIE AUTOMATICO BRA-50
6-12 V 3 A
Protezione elettronica
Led di cortocircuito
Led di fine carica
L. 20.000

ELETTROMAGNETE con pistoncino in estrusione (surplus).
Tipo 30-45 Vcc/AC lavoro intermitt.
Ingombro: lung. mm 55 x 20 x 20
corsa mm 17 **L. 1.500**

ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE
Tipo 261/30-50 Vcc - lavoro intermitt.
Ingombro: lung. 30 x 14 x 10 mm
corsa max 8 mm **L. 1.000**

Tipo 263/30-50 Vcc - lavoro intermitt.
Ingombro: lung. 40 x 20 x 17 mm
corsa max 12 mm **L. 1.500**

Tipo RSM-565/220 Vac 50 Hz - lavoro continuo.
Ingombro: lung. 50 x 43 x 40 mm
corsa 20 mm **L. 2.500**
Sconto 10 pz. 5 % - 100 pz. 10 %

CONDENSATORI CARTA E OLIO

0,25 mF	1000 V cc	L. 250
0,5 mF	220 V ac	L. 250
1,25 mF	450 V ac	L. 300
2 mF	350 V cc	L. 350
3 mF	330 V ac/Clor	L. 450
5 mF	330 V ac/Clor	L. 500
6 mF	450 V ac	L. 700
7 mF	280 V ac (surplus)	L. 700
7,5 mF	330 V ac/Clor	L. 750
10 mF	230 V ac/Clor	L. 800
10 mF	280 V ac	L. 700
12,5 mF	320 V ac	L. 900
16 mF	350 V cc	L. 700

OFFERTA SCHEDE COMPUTER
3 schede mm 350 x 250
1 scheda mm 250 x 160 (integrati)
10 schede mm 160 x 110
15 schede assortite
con montato una grande quantità di transistori al silicio, cand. elettr., al tantalio, circuiti integrati trasfor. di impulsi, resistenze, ecc. **L. 10.000**

CONDENSATORI ELETTROLITICI PROFESSIONALI 85°

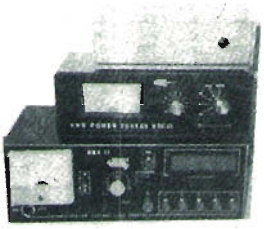
370.000 MF	5-12 V. - Ø 75 x 220 mm.	L. 8.000
240.000 MF	10-12 V. - Ø 75 x 220 mm.	L. 10.000
68.000 MF	16 V - Ø 75 x 115 mm.	L. 3.200
10.000 MF	25 V. - Ø 50 x 110 mm.	L. 2.000
10.000 MF	25 V. - Ø 35 x 115 mm.	L. 2.500
16.000 MF	25 V. - Ø 50 x 110 mm.	L. 2.700
5.600 MF	50 V. - Ø 35 x 115 mm.	L. 2.500
16.500 MF	50 V. - Ø 75 x 145 mm.	L. 5.500
20.000 MF	50 V. - Ø 75 x 150 mm.	L. 6.000
22.000 MF	50 V. - Ø 75 x 150 mm.	L. 6.500
8.000 MF	55 V. - Ø 80 x 110 mm.	L. 3.500
1.800 MF	60 V. - Ø 35 x 115 mm.	L. 1.800
1.000 MF	63 V. - Ø 35 x 50 mm.	L. 1.400
5.600 MF	63 V. - Ø 50 x 85 mm.	L. 2.800
1.800 MF	80 V. - Ø 35 x 80 mm.	L. 2.000
3.300 MF	100 V. - Ø 50 x 80 mm.	L. 2.500
3.400 MF	200 V. - Ø 75 x 110 mm.	L. 6.900

ELETTRONICA CORNO

20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

AMPLIFICATORE LINEARE
AM-SSB 26-28 MHz aliment. 12-13,8 Vcc - uscita 30 W
L. 45.000

ROSMETRO WATTMETRO da 3 a 150 MHz - 52 ohm può misurare potenza RF da 0-1000 W con strumento Microamper **L. 33.000**



ALIMENTATORE STABILIZZATO DISPLAY - Regolazione continua 5-15 Vcc 2,5 A protez. elettronica. - Strumento orologio 12 ore minut. sec. - Programmabile ora di appuntamento o di sveglia. Inserzione e stacco dell'alimentazione all'ora desiderata, spegnimento automatico del circuito di appuntamento regolabile 0-59 minuti.
L. 70.000

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE A GIORNO

24 V	40 W	2800 RPM	L. 4.000
110 V	35 W	2800 RPM	L. 2.000
220 V	35 W	2800 RPM	L. 2.500

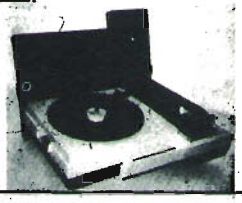
ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA
6-12-18 V

NEW SPECIAL per auto con sistema che permette in caso di guasto il passaggio automatico da elettronica a normale
L. 14.000

ELETT. 132/5 per auto normali + auto e moto 2 spinterogeni 2 bobine (FERRARI, HONDA, GUZZI, LAVERDA) **L. 16.000**

ELETT. 132/4 per auto normali+moto a 3 spinterogeni 3 bobine (KAWASAKI, SUZUKI, ecc.) con sistema automatico da elettronica a normale in caso di guasto.
L. 18.000

PIATTO GIRADISCHI TOPAZ
33-45-78 giri - Motore 9 V
Colore avorio **L. 4.500**



FONOVALIGIA portabile AC/DC
Rete 220 V - Pile 4,5 V
33/45 giri **L. 8.000**

TRASFORMATORE
Tensione Variabile Spazzole striscianti (primario separato dal secondario).
Ingresso 220/240 Vac
Uscita 0-15 Vac 2,5 A
mm 100 x 115 x 170 - kg 3 **L. 12.000**

MODALITA'
— Spedizioni non inferiori a L. 5.000
Pagamento in contrassegno.
— Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo.

SEMICONDUTTORI

A4031P	L. 3.500	BC117	L. 400	BC337	L. 220	BF156	L. 575	BSX41	L. 400	SN7447	L. 1.960
AC107	L. 250	BC118	L. 345	BC338	L. 250	BF157	L. 575	BSX45	L. 690	SN7448	L. 1.950
AC125	L. 285	BC119	L. 410	BC340	L. 460	BF158	L. 365	BSX46	L. 690	SN7450	L. 460
AC126	L. 285	BC120	L. 410	BC341	L. 460	BF159	L. 375	BSX48	L. 345	SN7454	L. 460
AC127	L. 285	BC125	L. 345	BC350	L. 280	BF160	L. 350	BSX50	L. 690	SN7460	L. 460
AC127K	L. 375	BC126	L. 345	BC351	L. 280	BF161	L. 460	BSX51	L. 380	SN7473	L. 980
AC128	L. 285	BC130	L. 320	BC360	L. 460	BF162	L. 365	BU100	L. 1.730	SN7474	L. 940
AC128K	L. 375	BC134	L. 250	BC361	L. 460	BF163	L. 350	BU102	L. 2.300	SN7475	L. 1.180
AC132	L. 285	BC135	L. 250	BC393	L. 745	BF164	L. 370	BU103	L. 2.480	SN7476	L. 1.150
AC141	L. 285	BC136	L. 460	BC395	L. 345	BF166	L. 580	BU125	L. 1.200	SN7486	L. 1.800
AC141K	L. 375	BC137	L. 400	BC396	L. 345	BF167	L. 580	BU126	L. 2.480	SN7490	L. 1.035
AC142	L. 285	BC138	L. 400	BC400	L. 460	BF169	L. 460	BU133	L. 2.570	SN7492	L. 1.180
AC142K	L. 375	BC139	L. 400	BC407	L. 285	BF173	L. 460	BU311	L. 2.450	SN7493	L. 1.180
AC151	L. 285	BC140	L. 460	BC408	L. 285	BF174	L. 575	BUY48	L. 1.490	SN7496	L. 2.300
AC153	L. 285	BC141	L. 400	BC409	L. 285	BF176	L. 380	2N708	L. 345	SN74121	L. 1.180
AC153K	L. 400	BC142	L. 400	BC413	L. 285	BF177	L. 460	2N914	L. 360	SN74123	L. 1.850
AC180	L. 285	BC143	L. 400	BC418	L. 250	BF178	L. 460	2N918	L. 400	SN74141	L. 1.350
AC180K	L. 345	BC144	L. 400	BC429	L. 690	BF179	L. 575	2N1304	L. 490	SN74143	L. 3.200
AC181	L. 285	BC146	L. 400	BC430	L. 690	BF180	L. 690	2N1613	L. 380	SN74154	L. 3.200
AC181K	L. 345	BC147	L. 220	BC440	L. 515	BF181	L. 690	2N1711	L. 380	SN74192	L. 2.430
AC184K	L. 345	BC148	L. 220	BC441	L. 515	BF182	L. 780	2N2160	L. 1.840	SN74194	L. 1.850
AC185K	L. 345	BC149	L. 220	BC460	L. 575	BF194	L. 285	2N2221	L. 345	SN75493	L. 2.100
AC187	L. 285	BC153	L. 250	BC461	L. 575	BF195	L. 290	2N2222	L. 345	SN76001	L. 2.050
AC187K	L. 345	BC154	L. 250	BC487	L. 280	BF196	L. 285	2N2646	L. 790	SN76013	L. 2.300
AC188	L. 285	BC157	L. 250	BC488	L. 280	BF197	L. 285	2N2904	L. 380	SN76131	L. 2.050
AC188K	L. 345	BC158	L. 250	BCY56	L. 365	BF198	L. 285	2N2905	L. 415	SN76533	L. 2.300
AC193	L. 285	BC159	L. 250	BCY59	L. 365	BF199	L. 285	2N3019	L. 575	SN76544	L. 2.570
AC193K	L. 345	BC160	L. 460	BCY71	L. 365	BF200	L. 575	2N3054	L. 1.080	SN76640	L. 2.480
AC194	L. 285	BC161	L. 460	BD111	L. 1.200	BF208	L. 460	2N3055	L. 980	SN16848	L. 2.300
AC194K	L. 345	BC167	L. 250	BD112	L. 1.200	BF222	L. 460	2N3227	L. 345	SN16861	L. 2.300
AD142	L. 1.000	BC168	L. 250	BD113	L. 1.200	BF232	L. 575	2N3704	L. 350	SN16862	L. 2.300
AD143	L. 1.000	BC171	L. 220	BD115	L. 790	BF233	L. 345	2N3771	L. 2.690	ICL8038C	L. 5.950
AD148	L. 790	BC172	L. 220	BD116	L. 1.200	BF234	L. 345	2N3772	L. 2.850	TAA310	L. 2.300
AD149	L. 790	BC173	L. 250	BD117	L. 1.200	BF235	L. 285	2N3819	L. 790	TAA320	L. 1.600
AD150	L. 790	BC177	L. 345	BD118	L. 1.320	BF236	L. 285	2N3866	L. 1.480	TAA550	L. 790
AD161	L. 690	BC178	L. 345	BD124	L. 1.725	BF237	L. 285	2N4033	L. 575	TAA570	L. 2.300
AD162	L. 710	BC179	L. 345	BD135	L. 575	BF238	L. 285	2N4347	L. 3.450	TAA611	L. 1.180
AD262	L. 790	BC181	L. 220	BD136	L. 575	BF244	L. 790	2N4400	L. 345	TAA611B	L. 1.380
AD263	L. 790	BC182	L. 250	BD137	L. 690	BF245	L. 790	2N4410	L. 350	TAA611C	L. 1.850
AF106	L. 460	BC183	L. 250	BD138	L. 690	BF247	L. 790	2N4427	L. 1.490	TAA621	L. 1.850
AF109	L. 460	BC184	L. 250	BD139	L. 690	BF251	L. 540	2N5248	L. 1.170	TAA630S	L. 2.300
AF116	L. 400	BC187	L. 285	BD140	L. 690	BF254	L. 345	2N5447	L. 400	TAA661B	L. 1.850
AF117	L. 345	BC190	L. 285	BD142	L. 1.035	BF257	L. 520	2N5448	L. 400	TAA700	L. 2.950
AF118	L. 630	BC204	L. 220	BD157	L. 790	BF258	L. 520	2N5642	L. 13.800	TAA761	L. 2.070
AF121	L. 400	BC205	L. 220	BD158	L. 790	BF259	L. 575	2N5855	L. 480	TBA120S	L. 1.380
AF124	L. 345	BC206	L. 220	BD159	L. 790	BF261	L. 590	2N5856	L. 460	TBA240	L. 2.350
AF125	L. 400	BC207	L. 250	BD160	L. 2.070	BF271	L. 520	2N5896	L. 1.570	TBA271	L. 690
AF126	L. 345	BC208	L. 220	BD162	L. 745	BF272	L. 690	2N6124	L. 1.080	TBA311	L. 2.300
AF127	L. 345	BC209	L. 220	BD163	L. 790	BF273	L. 400	2SC620	L. 500	TBA331	L. 2.300
AF134	L. 285	BC210	L. 460	BD167	L. 800	BF274	L. 400	2SC710	L. 400	TBA440	L. 2.870
AF135	L. 285	BC211	L. 460	BD177	L. 790	BF302	L. 475	2SC712	L. 450	TBA520	L. 2.300
AF137	L. 345	BC212	L. 285	BD178	L. 790	BF303	L. 475	2SC778	L. 6.000	TBA530	L. 2.300
AF139	L. 575	BC213	L. 250	BD181	L. 1.265	BF304	L. 475	2SC1017	L. 2.500	TBA540	L. 2.300
AF239	L. 690	BC214	L. 250	BD182	L. 1.600	BF305	L. 475	2SC1018	L. 3.000	TBA550	L. 2.300
AF240	L. 690	BC221	L. 250	BD183	L. 1.600	BF332	L. 365	2SC1239	L. 6.000	TBA560	L. 2.530
ASY28	L. 575	BC222	L. 250	BD197	L. 1.800	BF333	L. 350	2SC1306	L. 4.800	TBA641	L. 2.300
ASY30	L. 400	BC225	L. 250	BD199	L. 1.800	BF344	L. 400	2SC1307	L. 7.800	TBA641BX1	L. 2.750
ASY31	L. 400	BC231	L. 400	BD215	L. 1.150	BF345	L. 460	2SD235	L. 2.500	TBA720	L. 2.300
ASY48	L. 575	BC232	L. 400	BD216	L. 1.150	BF457	L. 625	MJ2955	L. 1.960	TBA720A	L. 2.450
ASY77	L. 575	BC237	L. 220	BD233	L. 690	BF458	L. 625	MJ3055	L. 1.200	TBA750	L. 2.380
ASY90	L. 400	BC238	L. 220	BD234	L. 690	BF459	L. 690	μA702	L. 1.600	TBA760	L. 2.300
ASY91	L. 400	BC239	L. 220	BD433	L. 920	BF679	L. 1.200	μA709	L. 980	TBA780	L. 1.850
ASZ15	L. 1.265	BC250	L. 250	BD434	L. 920	BFY34	L. 575	μA723	L. 1.170	TBA790	L. 2.050
ASZ16	L. 1.265	BC251	L. 250	BD435	L. 920	BFY45	L. 575	μA741	L. 980	TBA800	L. 2.100
ASZ17	L. 1.265	BC252	L. 285	BD507	L. 600	BFY46	L. 575	μA748	L. 1.200	TBA810S	L. 2.300
ASZ18	L. 1.265	BC257	L. 285	BD508	L. 600	BFY50	L. 575	μA7805	L. 2.300	TBA820	L. 1.950
AU103	L. 2.300	BC260	L. 285	BD515	L. 600	BFY51	L. 575	μA7812	L. 2.300	TBA920	L. 2.850
AU106	L. 2.530	BC262	L. 285	BD529	L. 800	BFY52	L. 620	μA7824	L. 2.300	TBA950	L. 2.350
AU107	L. 1.725	BC267	L. 285	BD585	L. 1.400	BFY55	L. 575	NE555	L. 1.450	TBA625A	L. 2.300
AU108	L. 1.960	BC268	L. 285	BD586	L. 1.400	BFY56	L. 575	SN7400	L. 360	TBA625B	L. 2.300
AU110	L. 2.300	BC269	L. 285	BD675	L. 1.650	BFY57	L. 575	SN7401	L. 460	TBA625C	L. 2.300
AU111	L. 2.300	BC286	L. 460	BD676	L. 1.650	BFY64	L. 575	SN7402	L. 360	TCA240	L. 2.850
AU112	L. 2.415	BC287	L. 460	BD698	L. 2.000	BFY74	L. 660	SN7403	L. 460	TCA440	L. 2.850
AU113	L. 2.300	BC288	L. 690	BD699	L. 2.000	BFY75	L. 575	SN7404	L. 490	TCA511	L. 2.560
AU206	L. 2.530	BC297	L. 285	BD700	L. 2.000	BFY90	L. 1.380	SN7405	L. 460	TCA610	L. 1.050
AU213	L. 2.530	BC307	L. 220	BD601	L. 1.650	BFW16	L. 1.730	SN7408	L. 480	TCA830	L. 1.850
AY102	L. 1.150	BC308	L. 220	BDX71	L. 1.460	BFX35	L. 650	SN7409	L. 760	TCA900	L. 1.150
AY103K	L. 1.035	BC309	L. 220	BF117	L. 460	BFX38	L. 780	SN7410	L. 520	TCA910	L. 1.230
AY105K	L. 790	BC315	L. 310	BF118	L. 460	BFX89	L. 1.250	SN7413	L. 980	TDA1040	L. 2.100
BC107	L. 220	BC317	L. 250	BF119	L. 460	BFX94	L. 690	SN7416	L. 840	TDA1041	L. 2.100
BC108	L. 220	BC318	L. 250	BF120	L. 460	BSX19	L. 345	SN7417	L. 760	TDA1045	L. 2.100
BC109	L. 220	BC320	L. 285	BF123	L. 345	BSX24	L. 360	SN7420	L. 380	TDA1200	L. 2.200
BC113	L. 220	BC321	L. 285	BF139	L. 510	BSX26	L. 400	SN7427	L. 850	TDA2660	L. 3.950
BC114	L. 220	BC322	L. 250	BF152	L. 345	BSX27	L. 345	SN7430	L. 400	TP393	L. 2.800
BC115	L. 275	BC327	L. 285	BF154	L. 345	BSX36	L. 350	SN7440	L. 480	TP491	L. 3.700
BC116	L. 275	BC328	L. 285	BF155	L. 575	BSX40	L. 400	SN7444	L. 1.850		

ANTENNE TELESCOPICHE

Lung. cm. 40 L. 650
Lung. cm. 95 L. 2.100

DIAC

600 V L. 650

DIODI

BA128	L. 120
BA129	L. 160
IN914	L. 120
IN4148	L. 200
IN4151	L. 240
AA119	L. 120

DISPLAY E LED

Verde ∅ 4.5	L. 800
Rosso	L. 380
Giallo	L. 800
Rosso ∅ 4.5	L. 480
FND357	L. 2.500
FND500	L. 3.950

TRIAC

1 A 400 V	L. 800
3 A 400 V	L. 1.300
4 A 600 V	L. 1.750
6.5 A 600 V	L. 2.050
10 A 400 V	L. 1.850
10 A 600 V	L. 2.580
15 A 600 V	L. 4.950
25 A 400 V	L. 14.900

SCR

1 A 100 V	L. 800
1.5 A 400 V	L. 920
2.2 A 200 V	L. 1.040
3 A 400 V	L. 1.150
6.5 A 600 V	L. 1.950
8 A 400 V	L. 1.840
8 A 600 V	L. 2.300
10 A 600 V	L. 2.540
15 A 600 V	L. 5.150
25 A 600 V	L. 7.480

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

il punto
gioca
..nella meraviglia
di costruirti
(cose che pensavi solo per grandi tecnici)
ALTA FREQUENZA - HIGH FREQUENCY
KT 413 Lineare VHF 144 MHz 40 W
144-146 MHz VHF linear amplifier
KT 414 Match-box adattatore d'impedenza
Match box
KT 415 Microfono preamplificato per RTX CB
Microphone preamplifier with treble control
KT 416 Rosmetro
SWR meter
KT 417 Wattmetro rosmetro 20/200/2000 W
20-200-2000 Watt Wattmeter SWR Meter
KT 418 Preamplificatore d'antenna CB + 25db
Antenna preamplifier
KT 419 Convertitore CB 27 MHz 540-1600 KHz
27 MHz - 540-1600 KHz CB converter
KT 420 Lineare base 70 W 27 MHz
70-Watt linear amplifier for CB
KT 421 Miscelatore d'antenna CB RTX-autoradio
Transceiver-car radio mixer
KT 422 Commutatore d'antenna a 3 posizioni
3-position coaxial switch with dummy load
KT 423 Trasmettitore 27 MHz
5-watt - 6-channel CB (27 MHz) transmitter
KT 424 Ricevitore 27 MHz
CB receiver
KT 425 BFO SSB-AM
BFO SSB-AM
* KT 426 Lineare 15 W auto-CB
15-Watt linear amplifier for CB transceivers (27 MHz)
KT 427 VFO a varicap. 27 MHz universale
Universal varicap VFO
PLAY® KITS
PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS
MADE IN ITALY
C.T.E. INTERNATIONAL
BAGNOLO IN PIANO REGGIO EM. (ITALY)

EUGEN QUECK Ing. Büro - Export-Import

tel. (0049'911) 46'35'83

D-85 NORIMBERGA - Augustenstr. 6
Rep. Fed. Tedesca

VENDITA PROPAGANDA

ESTRATTO DELLA NOSTRA NUOVA OFFERTA SPECIÀLE 1976/1977
Prezzi netti in Lit.

Forniamo da 30 anni le affermate VALVOLE ELETTRONICHE di alta qualità a prezzi imbattibili, imballaggio individuale.

GARANZIA SEI MESI!

Tipo	Prezzo L.	Tipo	Prezzo L.	Tipo	Prezzo L.	Tipo	Prezzo L.	Tipo	Prezzo L.	Tipo	Prezzo L.	Tipo	Prezzo L.
AZ41	1.190	EC900	940	ECL82	810	EL84	690	PC88	1.270	PD500	5.580	UBF80	1.230
DAF96	1.230	ECC40	2.120	ECL84	810	EL86	920	PC92	890	PD510	5.780	UBF89	1.000
DF91	1.270	ECC81	750	ECL85	1.190	EL90	850	PC93	3.660	PF86	1.830	UCC85	1.160
DF92	1.310	ECC82	710	ECL86	960	EL95	1.000	PC96	960	PFL200	1.540	UCH21	1.640
DF96	1.310	ECC83	710	ECL805	1.190	EL504	1.890	PC97	1.390	PL21	1.540	UCH42	2.040
DK96	1.810	ECC85	810	EF40	2.120	EL508	2.890	PC900	1.140	PL36	1.440	UCH81	1.060
DL96	1.620	ECC88	1.160	EF41	1.640	EL509	3.950	PCC84	830	PL81	1.160	UCL81	1.500
DY86	750	ECC189	1.190	EF42	2.120	EL519	5.580	PCC85	850	PL82	850	UCL82	1.080
DY87	1.160	ECC804	2.120	EF80	650	EL804	9.630	PCC88	1.190	PL83	920	UF80	1.100
DY802	960	ECC808	1.690	EF83	2.190	EM80	940	PCC189	830	PL84	850	UF89	1.060
EAA91	670	ECF80	960	EF85	710	EM84	870	PCF80	810	PL95	1.190	UL41	1.930
EABC80	810	ECF82	920	EF86	810	EY51	1.080	PCF82	770	PL500	1.730	UL84	1.040
EAF42	1.660	ECF86	1.810	EF89	650	EY86	920	PCF86	1.460	PL504	1.730	UY41	1.230
EAF801	1.000	ECF200	1.930	EF91	1.080	EY88	890	PCF200	2.040	PL508	2.160	UY42	1.500
EB91	670	ECF201	1.930	EF93	730	EY500	2.500	PCF201	2.040	PL509	3.500	UY82	1.060
EBC41	1.640	ECF801	1.690	EF94	770	EZ40	1.620	PCF801	1.230	PL519	4.720	UY85	690
EBC91	810	ECF802	1.230	EF183	750	EZ80	670	PCF802	1.000	PL802	3.270	OA2	1.230
EBF80	810	ECH21	2.390	EF184	750	EZ81	710	PCF805	2.230	PL805	3.270	2D21	1.540
EBF83	1.120	ECH42	1.730	EFL200	2.080	EZ90	770	PCH200	1.350	PY81	890	6AU6	770
EBF89	730	ECH71	2.390	EH90	1.350	GY501	2.270	PCL81	1.120	PY82	730	6BA6	730
EBL21/71	1.620	ECH81	730	EK90	670	GZ34	2.040	PCL82	850	PY83	850	6BE6	670
EC86	1.460	ECH83	1.120	EL34	2.120	LF183	770	PCL84	920	PY88	850	6L6GB	1.730
EC88	1.660	ECH84	960	EL36	1.580	LF184	770	PCL85	1.190	PY500A	2.600	35 W4	960
EC92	810	ECH200	2.190	EL41	1.700	PABC80	850	PCL86	1.060	UABC80	920	807	2.120
EC93	2.890	ECL80	1.040	EL81	1.480	PC86	1.270	PCL200	1.620	UBC41	1.120		
				EL83	1.060			PCL805	1.190				

SCONTO QUANTITATIVO: da 50 pezzi, anche assortiti: 6%!!!

DIODI LUMINOSI ∅ 5 mm a prezzo interessante

	1 p.	10
LED 1 rosso	250	2.400
LED 2 giallo	270	2.600
LED 3 verde	270	2.600

DIODI ZENER AL SILICIO

	1 p.	10 p.
250 mW: 5,6 - 7 - 13,5 - 16,5 - 22 - 70 V	140	1.150
400 mW: 4,7 - 5,1 - 6,8 - 7,5 - 8,2 - 10 - 11 - 13 - 15 - 16 - 18 - 19 - 20 - 24 - 27 - 36 - 56 V	180	1.550
1 W: 3,6 - 3,9 - 4,3 - 7,5 - 8,2 - 9,1 - 11 - 12 - 13 - 15 - 16 - 18 - 20 - 27 - 33 - 39 - 47 - 51 - 62 - 68 - 91 - 120 - 130 - 180 V	270	2.450
10 W: 1 - 7 - 15 - 22 - 30 - 39 - 56 V	460	4.150

DIODI e TRANSISTORI vantaggiosissimi

		10 p.	100
DUG	Diodi universali al germanio	270	2.400
DUS	Diodi universali al silicio	310	2.800
TUPG	Transistori universali PNP al germanio	540	4.850
TUNG	Transistori universali NPN al germanio	620	5.550
TUPS	Transistori universali PNP al silicio	580	5.200
TUNS	Transistori universali NPN al silicio	690	6.250

CIRCUITI INTEGRATI

		1 p.	10			1 p.	10
LM309K	TO-3	1.850	16.600	TBA530	DIL-16	2.120	19.000
LM311H	TO-99	1.700	15.250	TBA540	DIL-16	2.390	21.500
LM741CN	DIL-8	500	4.500	TBA560C	DIL-16	2.890	26.000
ML741	DIL-14	580	5.200	TBA920S	DIL-16	2.890	26.000
RC555DN	DIL-8	620	5.550	U6A7741	DIL-14	580	5.200
RC709T	TO-99	540	4.850	μA709	DIL-14	850	7.600
RC930D	DIL-14	390	3.500	μA709C	TO-99	540	4.850
TAA550	TO-18	390	3.500	μA723	DIL-14	1.500	13.500
TAA861	TO-99	1.100	10.000	μA741	DIL-14	580	5.200
TAA861A	DIL-8	1.080	9.700	μA741C	DIL-8	500	4.500
TBA120S	DIL-14	1.160	10.400	μA741CT	TO-99	540	4.350
TBA520	DIL-16	2.500	22.500				

SUPPORTI IC's Dual in line

DIL8	(8 p.)	150	1.400
DIL14	(14 p.)	230	2.100
DIL16	(16 p.)	270	2.500
DIL24	(24 p.)	460	4.050

POTENZIOMETRI DOPPI con rotella adatta

N. d'ordinazione		1 p.	10
P40	2 x 50 kΩ log.	680	6.000
P41	2 x 100 kΩ log.	680	6.000
P42	2 x 100 kΩ lin con interr.	750	6.750

CONDENSATORI ELETTROLITICI BT marca BOSCH

verticale	1 p.	10 p.	100 p.	verticale	1 p.	10 p.	100 p.
1 μF 50 V	60	520	3.650	10 μF 16 V	80	690	6.200
3,3 μF 50 V	40	370	3.450	10 μF 25 V	80	690	6.200
4,7 μF 25 V	80	690	6.200	10 μF 50 V	80	690	6.200
4,7 μF 50 V	80	690	6.200	33 μF 6,3 V	60	520	3.650
10 μF 10 V	80	690	6.200	33 μF 10 V	80	690	6.200
assiale				**assiale**			
47 μF 16 V	95	870	7.700	220 μF 16 V	95	870	7.700
100 μF 3 V	95	870	7.700	470 μF 10 V	80	690	6.200
100 μF 16 V	155	1.400	12.300	470 μF 16 V	135	1.200	10.800
220 μF 10 V	80	690	6.200	1000 μF 10 V	155	1.400	12.300

CONDENSATORI AL TANTALIO (forma di goccia)

	10 p.	100		10 p.	100
0,22 μF 35 V	960	7.700	10 μF 3 V	770	6.150
1 μF 25 V	1.150	9.250	10 μF 10 V	1.350	10.800
2,2 μF 20 V	920	7.700	15 μF 6,3 V	650	5.200
3,3 μF 10 V	770	6.150	22 μF 3 V	650	5.200
3,3 μF 20 V	1.150	9.250	33 μF 3 V	650	5.200
6,8 μF 3 V	640	5.400	33 μF 10 V	920	7.300
6,8 μF 10 V	920	7.300	47 μF 3 V	650	5.200

THYRISTORS

			Custodia	1 p.	10
TH0,8-200M	0,8 A	200 V	M-367	250	2.300
TH1-400	1 A	400 V	TO-39	350	3.300
TH3-400M	3 A	400 V	TO-66	700	6.200
TH7-400	7 A	400 V	TO-64	700	6.200
TH7,5-400	7,5 A	400 V	TO-48	890	8.100
TH10-400M	10 A	400 V	TO-48	920	8.500
TH15-400	15 A	400 V	TO-48	1.120	10.000

TRIACS

			Custodia	1 p.	10
TRI06-30T	0,6 A	30 V	TO-92	290	2.600
TRI06-50T	0,6 A	50 V	TO192	310	2.750
TRI06-100T	0,6 A	100 V	TO-92	330	2.950
TRI06-200T	0,6 A	200 V	TO-92	385	3.450
TRI06-300T	0,6 A	300 V	TO-92	480	4.250
TRI06-400T	0,6 A	400 V	TO-92	580	5.200
TRI1-400	1 A	400 V	TO-39	690	6.550
TRI2-400	2 A	400 V	TO-39	770	6.950
TRI6-400	6 A	400 V	TO-220	1.350	12.300
TRI6-400T	6 A	400 V	TO-48	1.150	10.400
TRI6-400M	6 A	400 V	TO-66	1.150	10.400

QUADRAC (Triac con Diodo Trigger incorporato)

Q4004LT	4 A	400 V	TO-220	1.300	11.800

DIAC BR-100 330 2.900

Equiv.: A-99P3 ER-900 D-32 GT-40 V-413

OSSERVATE I NOSTRI ASSORTIMENTI PARTICOLARMENTE INTERESSANTI

Assort.: A	20	Transistori differenti al germanio	1.500
Assort.: B	50	Transistori differenti al germanio	3.450
Assort.: C	20	Transistori differenti al silicio	1.750
Assort.: D	50	Transistori differenti al silicio	3.800
Assort.: E	10	Transistori di potenza diff. al silicio e al germ.	3.800
Assort:. F	100	Transistori diff. AF e BF al silicio e al germanio	5.600
Assort.: G	500	Transistori diff. AF e BF al silicio e al germanio	26.500

N. d'ordinazione			
ZE12	10	Diodi zener, valori differenti 1 W	2.300
ZE15	25	Diodi zener, valori differ. 250 mW - 10 W	3.550
EIN3	30	Potenz. aggiustabili, valori differenti	2.200
ELKO1	30	Condens. elettr. BT min., ben'assortiti	1.850
ELKO2C	10	Condens. elettr. BT min., ben'assortiti	670
ELKO4	50	Condens. elettr. BT min., ben'assortiti	3.100
ELKO5	100	Condens. elettr. BT min., ben'assortiti	4.600
KER1	100	Condens. ceramici, assort. in 20 val. dif.	1.750
KON1	100	Condens. styroflex, ass. in 20 val. dif.	1.750
WID1-1/8	100	Resistenze chim., ass. 20 val. dif. 1/8 W	1.400
WID1-1/4	100	Resistenze chim., ass. 20 val. dif. 1/4 W	1.600
WID1-1/3	100	Resistenze chim., ass. 20 val. dif. 1/3 W	1.750
WID1-1/2	100	Resistenze chim, ass. 20 val. dif. 1/2 W	1.950
WID2-1	60	Resistenze chim., ass. 20 val. dif. 1 W	1.350
WID4-2	40	Resistenze chim., ass. 20 val. dif. 2 W	950

ASSORTIMENTI DI THYRISTORS a scopo sperimentale

		tensione	Custodie	
TH-19	10 pz.	0,8 A da 5 V a 200 V	TO-92 e M-367	1.350
TH-20	10 pz.	1 A da 50 V a 600 V	TO-39	5.000

ASSORTIMENTI DI TRIACS a scopo sperimentale

TRI-19	10 pz.	0,6 A da 30 V a 200 V	TO-92 e RD-26	2.700
TRI-20 B	10 pz.	1 A da 50 V a 500 V	TO-39	2.200

ecc.

RICHIEDETE P.F. GRATUITAMENTE LA NOSTRA NUOVA OFFERTA SPECIALE 1977 COMPLETA!

Unicamente merce nuova di alta qualità. DISPONIBILITA' LIMITATE

Le ordinazioni vengono eseguite prontamente dalla Sede di Norimberga/RFT Spedizioni in contrassegno ovunque. Le spese d'imballo e di trasporto sono fatturate al costo. Merce ESENTE da dazio sotto il regime del Mercato Comune Europeo. IVA non compresa.

EUGEN QUECK Ing. Büro - Export-Import

tel. (0049'911) 46'35'83

D-85 NORIMBERGA - Augustenstr. 6
Rep. Fed. Tedesca

Ditta **RONDINELLI** (già Elettro Nord Italiana)
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

MATERIALI PER ANTIFURTO E AUTOMATISMI IN GENERE

R 27/70	V.F.O. per apparati CB sintetizzati con sintesi 37,800 MHz, per sintesi diversa comunicare la sintesi oppure marca e tipo di baracchino sul quale si vuole applicare il V.F.O. che sarà tarato sulla frequenza voluta	L. 28.000 + s.s.
151/E	Equalizzatore preamplificatore stereo per ingressi magnetici senza comandi curva equalizzazione R.I.A.A. ÷ 1 DB - bilanciamento canali 2 DB - rapporto S/N migliore di 80 DB - sensibilità 2/3 mV. Alimentazione 12 V o più variando la resistenza di caduta. Dimensioni mm. 80 x 50	L. 5.800 + s.s.
151/T	Controllo di toni attivo mono, esaltazione ed attenuazione 20 DB da 20 a 20.000 Hz max. segnale input. 50 mV per max. out 400 mV RMS - Abbinando due di detto articolo al 151/E è componibile un ottimo preamplificatore stereo a comandi totalmente separati	L. 5.800 + s.s.
151/50	Amplificatore finale 50 Watt RMS con segnale ingresso 250 mV alimentazione 50 V	L. 16.500 + s.s.

ALTOPARLANTI PER HF

	Diam.	Frequenza	Ris.	Watt	Tipo	
156 B 1	130	800/10000	–	20	Middle norm.	L. 8.640 + s.s.
156 E	385	30/6000	32	80	Woofer norm.	L. 64.800 + s.s.
156 F	460	20/4000	25	80	Woofer norm.	L. 82.800 + s.s.
156 F1	460	20/4000	25	80	Woofer bicon.	L. 102.000 + s.s.
156 H	320	40/8000	55	30	Woofer norm.	L. 28.560 + s.s.
156 H1	320	40/7000	48	30	Woofer bicon.	L. 30.720 + s.s.
156 H2	320	40/6000	43	40	Woofer bicon.	L. 36.000 + s.s.
156 I	320	50/7500	60	25	Woofer norm.	L. 15.360 + s.s.
156 L	270	55/9000	65	15	Woofer bicon.	L. 11.500 + s.s.
156 M	270	60/8000	70	15	Woofer norm.	L. 10.000 + s.s.
156 N	210	65/10000	80	10	Woofer bicon.	L. 5.000 + s.s.
156 O	210	60/9000	75	10	Woofer norm.	L. 4.200 + s.s.
156 P	240x180	50/9000	70	12	Middle ellitt.	L. 4.200 + s.s.
156 R	160	180/13000	160	6	Middle norm.	L. 2.840 + s.s.

TWEETER BLINDATI

156 T	130	2000/20000	20	Cono esponenz.	L. 5.900 + s.s.
156 U	100	1500/19000	12	Cono bloccato	L. 2.640 + s.s.
156 V	80	1000/17500	8	Cono bloccato	L. 2.160 + s.s.
156 Z	10x10	2000/22000	15	Blindato MS	L. 10.000 + s.s.
156 Z1	88x88	2000/18000	15	Blindato MS	L. 7.200 + s.s.
156 Z2	110	2000/20000	30	Blindato MS	L. 11.800 + s.s.

SOSPENSIONE PNEUMATICA

156 XA	125	40/18000	40	10	Pneumatico	L. 9.400 + s.s.
156 XB	130	40/14000	42	12	Pneumatico blindato	L. 10.100 + s.s.
156 XC	200	35/6000	38	16	Pneumatico	L. 14.200 + s.s.
156 XD	250	20/6000	25	20	Pneumatico	L. 21.300 + s.s.
156 XD1	265	20/3000	22	40	Pneumatico	L. 27.100 + s.s.
156 XE	170	20/6000	30	15	Pneumatico	L. 11.300 + s.s.
156 XL	320	20/3000	22	50	Pneumatico	L. 43.200 + s.s.

STRUMENTI DI TIPO ECONOMICO

31 P	Filtro Cross-Over per 30/50 W 3 vie 12 DB per ottava 4 opp. 8 Ω	L. 14.400 + s.s.
31 Q	Filtro come il precedente ma solo a due vie	L. 12.600 + s.s.
153 H	Giradischi professionale BSR Mod. C 117 cambiadischi aut.	L. 57.600 + s.s.
153 L	Piastra giradischi automatica senza cambiadischi modello ad alto livello professionale - senza testina	L. 72.000 + s.s.
	con testina piezo o ceramica	L. 75.600 + s.s.
	con testina magnetica	L. 86.400 + s.s.
153 N	Mobile completo di coperchio per il perfetto inserimento di tutti i modelli di piastre giradischi BSR sopra esposti	L. 14.400 + s.s.
156 G	Serie 3 altopar. per compl. 30 W-Woofer Ø mm 270 Middle 160 Tweeter 80 con relat. schemi e filtri campo di freq. 40/18000 Hz.	L. 14.400 + s.s.
156 G1	Serie altoparlanti per HF - Composta di un Woofer Ø mm. 250 pneum. medio Ø mm. 130 pneum. blind. Tweeter mm. 10x10. Fino a 22000 HZ Special, gamma utile 20/22000 Hz più filtro tre vie 12 DB per ottava	L. 47.500 + s.s.

TRASFORMATORI

158 A	Entrata 220 V - uscita 9 / 12 / 24 V - 0,4 A	L. 1.800 + s.s.
158 AC	Per accensione elettronica più schema del vibratore tipico con 2 transistors 2N 3055, nucleo ferrite dimens. 35x35x30	L. 3.000 + s.s.
158 CD	Entrata 220 V - uscita 8 / 12 V - 2 A e 160 V - 100 mA	L. 4.200 + s.s.
158 D	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 18 / 24 V - 0,5 A (6+6+6+6)	L. 2.880 + s.s.
158 E	Entrata 220 V - uscita 12 + 12 V - 0,7 A	L. 2.880 + s.s.
158 I	Entrata 220 V - uscita 6 / 9 / 12 / 18 / 24 / 30 V - 2A	L. 5.440 + s.s.
158 I/30	Entrata 220 V - uscita 30 V - 2,5 A	L. 5.440 + s.s.
158 M	Entrata 220 V - uscita 35 / 40 / 45 / 50 V - 1,5 A	L. 5.440 + s.s.
158 N	Entrata 220 V - uscita 12 V - 5 A	L. 5.440 + s.s.
158 N2	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 24 V - 2 A	L. 5.440 + s.s.
158 O	Per orologio modulo National mod. MA 1001 - entrata 220 V uscita 5+5 V - 250 mA e 16 V - 50 mA	L. 3.600 + s.s.
158 Q	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 24 V - 10 A	L. 16.200 + s.s.
158 Q1	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 24 V - 5 A	L. 10.200 + s.s.
158 2x13	Entrata 220 V - uscita 13+13 V - 1,5 A	L. 3.840 + s.s.
158 2x15	Entrata 220 V - uscita 15+15 V - 2 A	L. 4.800 + s.s.
158/16	Entrata 220 V - uscita 16 V - 1 A	L. 2.400 + s.s.
158/13	Entrata 220 V - uscita 12 V - 1,5 A	L. 3.000 + s.s.
158/30	Entrata 220 V - uscita 30 V - 5 A	L. 9.360 + s.s.
158/184	Entrata 220 V - uscita 18 V - 5 A	L. 5.400 + s.s.
158/304	Entrata 220 V - uscita 30 V - 4 A	L. 7.800 + s.s.

Altri tipi possono essere costruiti su ordinazione, prezzi secondo potenza. – Chiedere preventivo.

S C R

TIPO	LIRE
1 A 100 V	770
1,5 A 100 V	880
1,5 A 200 V	1150
2,2 A 200 V	990
Contraves decimali	2200
Contraves binari	2200
Spallette	330
Aste filettate con dadi	165
3,3 A 400 V	1100
8 A 100 V	1100
8 A 200 V	1150
8 A 300 V	1320
6,5 A 400 V	1760
8 A 400 V	1870
6,5 A 600 V	1960
8 A 600 V	2400
10 A 400 V	2200
10 A 600 V	2400
10 A 800 V	3300
25 A 400 V	6000
25 A 600 V	7700
35 A 600 V	7700
50 A 500 V	12000
90 A 600 V	32000
120 A 600 V	55000
240 A 1000 V	77000
340 A 400 V	82000
340 A 600 V	78000

RADDRIZZATORI

TIPO	LIRE
B30-C250	275
B30-C300	385
B30-C400	440
B30-C750	495
B30-C1200	550
B40-C1000	550
B40-C2200/3200	935
B80-C7500	1760
B80-C1000	550
B80-C2200/3200	990
B120-C2200	1200
B80-C6500	2000
B80-C7000/9000	2200
B120-C7000	1320
B200 A 30 valanga controllata	8600
B200-C2200	1650
B400-C1500	990
B400-C2200	1650
B600-C2200	2000
B100-C5000	1650
B200-C5000	1650
B100-C10000	3100
B200-C20000	3300
B280-C4500	2000

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

TIPO	LIRE
LM340K5	2860
LM340K12	2860
LM340K15	2860
LM340K18	2860
LM340K4	2860
7805	2420
7809	2420
7812	2420
7815	2420
7818	2420
7824	2420

DISPLAY E LED

TIPO	LIRE
Led rossi	330
Led verdi	660
Led bianchi	770
Led gialli	660
FND70	2200
FND357	2420
FND500	3850
DL 147	4200
DL 707 (con schema)	2640

VISITATECI O INTERPELLATECI

TROVERETE: transistors, circuiti integrati, interruttori, commutatori, dissipatori, portafusibili: spinotti, jack, Din, giapponesi, boccole, bocchettoni, manopole, variabili, impedenze, zoccoli, contenitori, nonché materiale per antifurto come: contatti a vibrazione, magnetici, relè di ogni tipo e tutto quanto attinente all'elettronica.

Ditta **RONDINELLI** (già Elettro Nord Italiana)
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

VALVOLE

TIPO	LIRE
DY87	990
DY802	990
EABC80	990
EC86	1100
EC88	1100
EC900	1100
ECC81	1000
ECC82	1000
ECC83	1000
ECC84	1100
ECC85	940
ECC88	1100
ECC189	1100
ECC808	1100
ECF80	1050
ECF82	1050
ECF801	1100
ECH81	1000
ECH83	1100
ECH84	1100
ECL80	1100
ECL82	1050
ECL84	1050
ECL85	1150
ECL86	1150
EF80	880
EF83	990
EF85	880
EF89	880
EF183	770
EF184	770
EL34	3520
EL36	2530
25BQ6	2200
EL84	990
EL90	1100
EL95	1100
EL503	4400
EL504	2200
EM81	1320
EM84	1320
EM87	1320
EY81	880
EY83	880
EY86	880
EY87	880
EY88	880
PC86	1150
PC88	1150
PC92	820
PC900	1100
PCC88	1100
PCC189	1100
PCF80	1050
PCF82	1050
PCF200	1320
PCF201	1320
PCF801	1100
PCF802	1050
PCF805	1050
PCH200	1050
PCL82	1050
PCL84	990
PCL86	1050
PCL805	1100
PFL200	1650
PL36	2100
PL519	5500
PL81	1430
PL82	1430
PL83	1430
PL84	1050
PL95	1100
PL504	2100
PL802	1200
PL508	2750
PL509	5500
PY81	880
PY82	880
PY83	880
PY88	950
PY500	3300
UBC81	990
UCH81	990
UBF89	990
UCC85	990
UCL82	1320
UL41	1420
UL84	1050
UY85	1050
1B3	1220
1X2B	1100
5U4	1320
5X4	1320
5Y3	1320
6AX4	1220
6AF4	1550
6AQ5	1000
6AL5	1000
6EM5	1320
6C86	880
25AX4	1100
6SN7	1220
6CG7	1100
6CG8	1100
6CG9	1100
12CG7	1050
25BQ6	2200
6DQ6	2000
9EA8	1100

DARLINLGTON

TIPO	LIRE
BD701	2420
BD702	2420
BDX33	2420
BDX34	2420
BD699	2200
BD700	2200
TIP6007	2200
TIP120	2000
TIP121	2000
TIP125	2000
TIP122	1880
TIP125	1980
TIP126	1980
TIP127	1980
TIP140	2400
TIP141	2400
TIP142	2400
TIP145	2400
MJ2500	3300
MJ2502	3300
MJ3000	3300
MJ3001	3400

CIRCUITI INTEGRATI

TIPO	LIRE
CA3075	2200
CA3018	2200
CA3026	2200
CA3028	2200
CA3043	2200
CA3045	2200
CA3046	2200
CA3065	2000
CA3048	4400
CA3052	4400
CA3080	2640
CA3085	3500
CA3089	2200
Ca3090	3300
µA702	1650
µA703	1100
µA709	1050
µA710	1650
µA711	1540
µA723	1050
µ732	2640
µ733	2750
µ739	2000
µA741	1100
µA747	2200
µA748	990
L120	3300
L121	3300
L129	1760
L130	1760
LM311	3300
L131	1760
SG555	1650
SG556	2420
SN16848	2200
SN16861	2200
SN16862	2200
SN7400	440
SN7401	440
SN7402	440
SN7403	550
SN7404	550
SN7405	550
SN7406	770
SN7407	720
SN7408	500
SN7410	380
SN7413	880
SN7415	500
SN7416	720
SN7417	720
SN7420	380
SN7425	500
SN7430	440
SN7432	880
SN7437	880
SN7440	550
SN7441	1000
SN74141	1000
SN7442	1100
SN7443	1550
SN7444	1650
SN7445	2200
SN7446	2000
SN7447	1650
SN7448	1650
SN7450	550
SN7451	550
SN7453	550
SN7454	550
SN7460	550
SN7473	880
SN7474	660
SN7475	1000
SN7476	880
SN7481	2000
SN7483	2000
SN7484	2000
SN7485	1550
SN7486	2000
SN7489	5500
SN7490	1100
SN7492	1200
SN7493	1100
SN7494	1200
SN7495	1000
SN7496	1800
SN74143	3200
SN74144	3300
SN74154	3000
SN74165	1800
SN74181	2750
SN74191	2450
SN74192	2450
SN74193	2650
SN74196	2450
SN74197	2650
SN74198	2650
SN74544	2300
SN74150	3050
SN76001	2000
SN76005	2400
SN76013	2200
SN76533	2200
SN76544	2400
SN76600	2200
TDA2620	3500
TDA2630	3500
TDA2631	3500
TDA2660	3500
SN76660	1350
SN74H00	660
SN74H01	750
SN74H02	750
SN74H03	750
SN74H04	750
SN74H05	750
SN74H10	750
SN74H20	750
SN74H21	750
SN74H30	750
SN74H40	750
SN74H50	750
SN74H51	750
SN74H60	750
SN74H87	4200
SN74H183	2200
SN74L00	830
SN74L24	830
SN74LS2	770
SN74LS3	770
SN74LS10	770
SN74S158	2200
TAA121	2200
TAA141	1350
TAA310	2650
TAA320	1650
TAA350	3300
TAA435	4400
TAA450	4400
TAA550	770
TAA570	2400
TAA611	1100
TAA611B	1350
TAA611C	1750
TAA621	2200
TAA630	2200
TAA640	2200
TAA661A	2200
TAA661B	1750
TAA710	2450
TAA761	2000
TAA970	2650
TB625A	1750
TB625B	1750
TB625C	1750
TBA120	1350
TBA221	1350
TBA321	2000
TBA240	2400
TBA261	2200
TBA271	660
TBA311	2750
TBA400	2750
TBA440	2750
TBA480	2200
TBA490	2750
TBA510	2400
TBA520	2400
TBA530	2400
TBA540	2400
TBA550	2400
–	–
TBA560	2200
TBA570	2550
TBA830	2200
TBA331	2200
TBA641	2200
TBA716	2550
TBA720	2550
TBA730	2400
TBA750	2550
TBA760	2550
TBA780	1750
TBA790	2000
TBA800	2200
TBA810S	2200
TBA820	1850
TBA900	2650
TBA920	2650
TBA940	2750
TBA950	2400
TBA1440	2750
TCA240	2650
CA440	2650
TCA511	2400
TCA600	1000
TCA610	1000
TCA830	2200
TCA900	1000
TCA910	1050
TCA930	2200
TCA940	2400
TDA440	2650
9368	3300
9370	3100
SAS560	2650
SAS570	2650
SAS580	2400
SAS590	2400
SAJ180	2200
SAJ220	2200
SAJ310	2000
ICL8038	5000
95H90	16500
SN29848	2850
SN29861	2850
SN29862	2850
TAA775	2650
TBA760	2200
SN74141	1000
SN74142	1650
SN74150	2200
SN74153	2200
SN74160	1650
SN74161	1650
SN74162	1750
SN74163	1750
SN74164	1750
SN74166	1750
SN74170	1750
SN74176	1750
SN74180	1270
SN74182	1320
SN74194	1650
SN74195	1320
SN74196	1650
SN74198	3550
TBA970	2650
TAA300	3550
TBA700	2750
TBA990	2650
TBA750Q	2400
TBA750B	2400
BDX53	2000
BDX54	2000
TAA970	2650
µA732	2650
µA739	2000
TCA903	2200

CONDENSATORI ELETTROLITICI

TIPO	LIRE
1 mF 12 V	80
1 mF 25 V	90
1 mF 50 V	110
2 mF 100 V	110
2,2 mF 16 V	90
2,2 mF 25 V	90
4,7 mF 25 V	90
4,7 mF 50 V	90
8 mF 350 V	110
5 mF 350 V	240
10 mF 12 V	220
10 mF 25 V	220
10 mF 63 V	90
22 mF 16 V	110
22 mF 25 V	80
32 mF 16 V	110
32 mF 50 V	90
32 mF 350 V	120
32+32 mF 350 V	440
50 mF 12 V	660
50 mF 25 V	90
50 mF 50 V	130
50 mF 350 V	200
50+50 mF 350 V	550
100 mF 16 V	880
100 mF 25 V	110
100 mF 50 V	155
100 mF 350 V	220
100+100 mF 350 V	770
200 mF 12 V	1100
200 mF 25 V	135
220	220
200 mF 50 V	275
220 mF 12 V	135
220 mF 25 V	220
250 mF 12 V	275
250 mF 25 V	220
250 mF 50 V	330
300 mF 16 V	155
320 mF 16 V	165
400 mF 25 V	275
470 mF 16 V	200
500 mF 12 V	200
500 mF 25 V	275
500 mF 50 V	385
640 mF 25 V	245
1000 mF 16 V	330
1000 mF 25 V	500
1000 mF 50 V	710
1000 mF 100 V	1100
2000 mF 16 V	385
2000 mF 25 V	550
2000 mF 50 V	1285
2000 mF 100 V	2000
2200 mF 63 V	1320
3000 mF 16 V	550
3000 mF 25 V	660
3000 mF 50 V	1430
3000 mF 100 V	2000
4000 mF 25 V	990
4000 mF 50 V	1540
4700 mF 35 V	[illegible]
4700 mF 63 V	[illegible]
5000 mF 40 V	1540
5000 mF 50 V	1650
200+100+50+25 mF 300 V	1650

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere inviato a mezzo assegno bancario, vaglia postale o in francobolli. Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno. Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.

OCCASIONI DEL MESE

Offriamo fino a esaurimento scorta di magazzino il seguente materiale nuovo, imballato e garantito.

ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE

Provenienti da liquidazione grandi complessi — fino ad esaurimento scorta magazzino e solo per questo mese — offriamo la grande occasione di costruirVi con modicissima spesa ottime casse con altoparlanti a sospensione di alta classe e marca.

CODICE	TIPO	Ø mm	W eff.	BANDA FREQ.	RIS.	PREZZO LISTINO	NOSTRA OFFERTA
A	Woofer sosp. tela	220	25	35/4000	30	14.500	8.000
B	Woofer sosp. schiuma	160	18	30/4000	30	13.000	7.000
C	Woofer/Middle sosp. gomma	160	15	40/6000	40	11.000	6.000
D	MIDDLE ellittico	120 x 200	8	180/10000	160	5.500	
E	TWEETER blind.	100	15	1500/18000	—	4.000	3.000
F	TWEETER cupola ITT	90 x 90	35	2000/22000	—	18.000	7.000

Per coloro che desiderano essere consigliati pratichiamo un ulteriore sconto nella suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (*) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti

CODICE	W eff.	TIPI ALTOPARL. ADOTTATI	COSTO	NOSTRA SUPEROFFERTA
1	60 (*)	A+B+C+D+E	48.000	25.000
2	50	A+C+D+E	35.000	18.000
3	40	A+D+E	24.000	12.500
4	35 (*)	B+C+E	22.500	12.000
5	30 (*)	C+D+E	20.500	10.500
6	25 (*) (*)	B+D+E	22.500	11.500
7	20	A+E	16.500	8.000
8	15 (*)	C+E	15.000	7.000

Per chi vuole montare al posto del tweeter blondato E il tipo a cupola F aggiungere ad ogni serie la differenza di L. 5.000

ALTRE SPECIALI OFFERTE DI MERCE NUOVA
proveniente da fallimenti - materiale obsolete - eccedenze
NON E' MERCE RECUPERATA

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A101	**INVERTER CC/CA** - Geloso -. Trasforma i 12 V in cc della batteria in 220 V alternata 50 Hz sinusoidali. Portata fino a 45 W con onda corretta, fino a 100 con distorsione del 7 %. Indispensabile per laboratori, campeggio, roulottes, luci di emergenza ecc. **SEVERAMENTE VIETATI PER LA PESCA**	68.000	15.000
A102	**INVERTER** come sopra ma da 180/200 W	138.000	45.000
A103	**Idem** come sopra ma 24 V entrata 250 W uscita	170.000	50.000
A104	**ASCOLTA NASTRI** miniaturizzato (mm 120 x 60 x 40) adatto per nastri piccoli Philips completo di ogni parte, testina, motore, amplificatore, altoparlante, ecc.	15.000	3.000
A105	**Cassetta** - Geloso - con due altoparlanti 8+8 W di alta qualità. Esecuzione elegantissima in materiale antiurto grigio e bianco. Ideale per impianti stereo in auto, compatti, piccoli amplificatori. Dimensioni mm 320 x 80 x 60.	14.000	5.000
A109	**MICROAMPEROMETRO** (mm 40 x 40) serie moderna trasparente. 250 µA. Tre scale colorate su fondo nero con tre portate in S-meter, VU-meter, Voltmetro 12 V	7.000	3.000
A110	**PIATTINA MULTICOLORE** 9 capi x 0,35 al m	1.300	400
A111	**PIATTINA MULTICOLORE** 33 capi x 0,40 al m	3.400	1.200
T1	**20 TRANSISTORS** germ PNP TO5 (ASY-2G-2N)	8.000	1.500
T2	**20 TRANSISTORS** germ (AC125/126/127/128/141/142 ecc.)	5.000	2.000
T3	**20 TRANSISTORS** germ serie K (AC141/42K-187-188K ecc.)	7.000	3.500
T4	**20 TRANSISTORS** sil TO18 NPN (BC107-108-109 BSX26 ecc.)	5.000	2.500
T5	**20 TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC177-178-179 ecc.)	6.000	3.000
T6	**20 TRANSISTORS** sil plastici (BC207/BF147-BF148 ecc.)	4.500	2.500
T7	**20 TRANSISTORS** sil TO5 NPN (2N1711/1613-BC140-BF177 ecc.)	8.000	4.000
T8	**20 TRANSISTORS** sil TO5 PNP (BC303-BSV10-BC161 ecc.)	10.000	4.500
T9	**20 TRANSISTORS** TO3 (2N3055-AD142/143-AU107/108 ecc.)	18.000	10.000
T11	**DUE DARLINGTON** accoppiati (NPN/PNP) BDX33/BDX34 con 100 W di uscita	6.000	2.000
T12	**PONTI** da 200 V 25 A	5.000	2.000
T13	**PONTI** da 250 V 20 A	5.000	2.000
T14	**DIODI** da 50 V 70 A	3.000	1.000
T15	**DIODI** da 250 V 200 A	16.000	5.000
T16	**DIODI** da 200 V 40 A	3.000	1.000
T17	**DIODI** da 500 V 25 A	3.000	1.000
T18	**DIECI INTEGRATI** assortiti µA709-741-723-747	15.000	5.000
T19	**DIECI FET** assortiti 2N3819 - U147 - BF244	7.500	3.000
T20	**CINQUE MOSFET** 3N128	10.000	2.500
T21	**INTEGRATO STABILIZZATORE** di tensione serie LMK (in TO3) da 5,1 V 2 A	4.500	1.500
T22	**Idem** come sopra ma da 12 V 2 A.	4.500	1.500
C15	**100 CONDENSATORI CERAMICI** (da 2 pF a 0,5 MF)	8.000	1.500
C16	**100 CONDENSATORI POLIESTERI** e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	12.000	3.000
C17	**20 CONDENSATORI POLICARBONATO** (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF	15.000	4.000
C18	**50 CONDENSATORI ELETTROLITICI** da 2> 3000 MF grande assortimento assiali e verticali	20.000	5.000
C19	**ASSORTIMENTO COMPENSATORI CERAMICI** venticinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, passanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF	10.000	4.000
R80	**ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI**, semplici, doppi con e senza interruttore. Valori compresi tra 500 Ω e 1 MΩ	18.000	5.000
R81	**ASSORTIMENTO 50 TRIMMER** normali, miniaturizzati, piatti da telaio e da circuito stampato. Valori da 100Ω a 1 MΩ	10.000	3.000
R82	**ASSORTIMENTO 35 RESISTENZE** a filo ceramico, tipo quadrato da 2-5-7-10-15-20 W. Valori da 0,3 Ω fino a 20 kΩ	15.000	5.000
V20	**COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPY62** + MICROLAMPADA Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il Fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relè ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc.	4.500	2.000
V21	**COPPIA SELEZIONATA CAPSULE ULTRASUONI** - Grundig -. Una per trasmissione, l'altra ricevente. Per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc. (completa cavi schermati)	12.000	5.000
V22	**CUFFIA STETOFONICA** - Geloso - MAGNETICA (16 o 200 Ω)	3.800	1.500
V23	**CUFFIA STETOFONICA** - Geloso - PIEZOELETTRICA	6.000	3.500
V24	**CINESCOPIO 11TC1** - Fivre - completo di Giogo. Tipo 110° 11 pollici rettangolare miniaturizzato. Adatto per TV, Videocitofoni, strumentazione luci psichedeliche	33.000	12.000
V25	**FILTRI ANTIPARASSITARI** per rete - Geloso -. Portata i sul KW. Indispensabili per eliminare i disturbi provenienti dalla rete alla TV, strumentazioni, baracchini ecc.	8.000	3.000
V27	**MISCELATORI** bassa frequenza - LESA - a due vie mono.	8.000	3.000

Si eseguono le spedizioni dietro pagamento anticipato con vaglia o assegno.
Dato l'alto costo delle spese postali e degli imballi, unire alla cifra totale L. 2.500 per spedizione per ogni ordine fino a L. 20.000 o L. 4.000 fino a L. 40.000 o L. 5.000 fino a L. 100.000.
NON SI **EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE** spedizioni inferiori alle L. 5.000 e senza acconto.

Scrivere a:
« LA SEMICONDUTTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440

COSA SONO I MICROPROCESSORI?

COSA OFFRE IL MERCATO?

QUALI SONO I CRITERI DI SCELTA DI UN MICROPROCESSORE?

A questa e a tante altre domande
troverete la risposta nel

LIBRO SUI MICROPROCESSORI

oltre 300 pagine
in lingua italiana

spedizione in contrassegno L. 20.000

ULTIME COPIE !!!
RICHIEDETELO SUBITO
A...

Tagliare e spedire questo coupon allo studio CPM

Nome _____

Cognome _____

Ditta _____

Indirizzo _____

_____

Data _____ Firma _____

C.P.M. Studio
Via M. Gioia 55 - Tel. (02) 683680-6889098
20124 MILANO

VUOI UN LINEARE CHE SIA VERAMENTE LINEARE?

SE VUOI UN LINEARE, CHE ABBIA UNA MODULAZIONE POSITIVA ED UNA RADIO 5 PERFETTA TE NE PROPONIAMO UNO CHE FORSE FA ANCHE AL CASO TUO.

ECHO 800 DX ********** AMPLIFICATORE LINEARE

SECONDA SERIE

FRIGNANI ELECTRONIC - I4 FDX (APACHE)

RICETRASMETTITORI CB - APPARATI OM
APPARATI VHF NAUTICI

PERMUTE E ASSISTENZA TECNICA

Neg. e Labor. Via D. Raggi, 158-158/A-160
Tel. (0543) 63604 - 47100 **FORLI'** (Italy)

CARATTERISTICHE TECNICHE

Regolazione continua della potenza da 0 alla max

Frequenza	25 - 30 MHz
Funzionamento	AM - SSB - RTTY - FM
Circuito pilota	Amplif. classe A (1 x 6JE6C)
Circuito finale	Amplif. classe AB2 (4 x 6JE6C)
Potenza eccitazione	1 ÷ 5 W AM 15 W SSB
Potenza di uscita	SSB 1000 W INPUT x 475 W OUT AM 420 W INPUT x 200 W OUT
Inpedenza ingresso	50 OHM x 1,1 VSWR
Inpedenza uscita	35 ÷ 100 OHM
Raffreddamento	Forzato con ventola aspir.
Strumentazione	1.Amp. FS 1 M.amp. FS illuminati
Peso	Kg. 25
Dimensioni	17 x 37 x 35 P.
Alimentazione	220 Volt 50 Hz

Spedizioni ovunque in contrassegno

Garanzia 6 mesi (escluso valvole)

Heathkit®

SB – 220

HM – 2103

HW – 8

Series
SB – 104

LARIR **INTERNATIONAL S.P.A.** ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

ORA O MAI
SI DIVENTA CB

SENSAZIONALE!!

SUPERBA OFFERTA M. A. EL.

1 TRX 30 UTAC 5 W 23 canali più P.A.
1 Antenna ground-plane con 4 radiali
1 Antenna per auto « Caletti » mod. « Bravo »
1 Alimentatore stabilizzato da 2,5 A 12,6 V regolabile
1 Adattatore di impedenza per la soppressione delle stazionarie
1 Ross e Watt fino a 1000 W « Bremi »
mt. 22 Cavo RG58
n 2 PL259
n 2 raccordi completi da cm 50
n 1 altoparlante Supply con custodia, completo di spinotto

IL TUTTO PER L. 160.000 + IVA

Scorte limitate.
Spedizione in contrassegno.
Per pagamento anticipato porto franco.

Solo a chi acquista tutto il KIT offriamo queste speciali quotazioni:

Amplificatore lineare 12 V 35 W Bremi	L. 36.000
Amplificatore CEP 200 100 W AM 180 SSB	L. 89.000
Amplificatore CEP 220 V e 12 V stesse caratteristiche	L. 118.000
Amplificatore CEP lineare IUPTER 600 W AM 1100 SSB	L. 275.000

Offerte di materiale vario:

TRX MIDLAND 13857 con speciale suggerimento e schema per la modifica a 46 canali	L. 128.000
TRX MIDLAND BASE AM-SSB mod. 13898B	L. 300.000
TRX 30 UTAC 5 W 23 canali	L. 79.000
TOKAI mod. 5024	L. 130.000
Apparecchiatura per luci psichedeliche e stroboscopiche da 3000 W completo di 9 lampade da 150 W Philips colorate	L. 145.000

Chiedeteci offerte di materiale elettronico vario.
Da noi risparmierete.

DISPONIAMO DI MOLTO MATERIALE VARIO « GELOSO » CHIEDETECI NOTA E PREZZI.

M. A. E L.
di GIOACCHINO COSTANZO
MONTAGGI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE
via Mazzini 24 - C. P. 3 - ☎ (0924) 41858 - 91022 CASTELVETRANO

indice degli inserzionisti
di questo numero

pagina	nominativo
1041	A & A
1146-1147-1148-1149	A.C.E.I.
1192-1193	AZ
1085	BORGOGELLI A.L.
1196	BOTTONI
1162-1175	BREMI
1086	CAB
1167	CALETTI
1204	CASSINELLI
1016	C.E.E.
1164-1165	C.E.L.
1200	CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI
1131	CEP
1186	CONRAC
1023	C.P.M.
3ª copertina	C.T.E.
1166	C.T.E.
1017-1173-1177	DB ELETTRONICA
1006-1007	DERICA ELETTRONICA
1141-1183	DOLEATTO
1007-1187	ECHO ELETTRONICA
1028	ELECTROMEC
1170	ELETTROACUSTICA V.
1199	ELETTROMECCANICAPINAZZI
1182	ELETTROMECCANICA RICCI
1012-1013-1014-1015	ELETTRONICA CORNO
1143	ELETTRONICA LABRONICA
1172	ELT ELETTRONICA
1155	ERE
1002-1003	ESCO
1158-1159-1160-1161	FANTINI
1024	FRIGNANI
1027-1139-1151-1163	GBC
1162	GEM-TRON
1198	GENERAL PROCESSOR
1004-1005	GRAY ELECTRONIC
1144	GR-GRAPH RADIO
1189	HAM CENTER
1142	HOBBY ELETTRONICA
1185	IAT ELETTRONICA
1009	KIT COLOR
1153	LANZONI G.
1025	LARIR
1140	LA MAGNETOELETTRONICA
1150	LAYER
1022	LA SEMICONDUTTORI
1150	L.E.D.A.R. ELETTRONICA
1142-1178-1179-1180	LEM
1180	LRR ELETTRONICA
1026-1190	M.A.EL.
1176-1184	MAESTRI T.
1011	MAGNUM
1188-1189-1203	MARCUCCI
1154	MAS-CAR
1ª copertina	MELCHIONI
1194	MELCHIONI
1152	MICROSET
1181	MONTAGNANI
1010-1105-1149	NOVA
4ª copertina	NOV.EL.
1202	P.G. ELECTRONICS
1156	P.T.E.
1018-1019	QUECK
1008	RADIO SURPLUS ELETTRONICA
1020-1021	RONDINELLI
1195	SAET
1168-1169	SCUOLA RADIO ELETTRA
2ª copertina	SIRTEL
1145	STE
1000-1001	TELCO
1003	TEP
1138	TODARO & KOWALSKI
1171	VECCHIETTI
1030-1197-1201	WILBIKIT
1174	ZETA
997-1028	ZETAGI ELETTRONICA

si riceve con una normale radio FM

TENKO TRASMETTITORE FM 88 ÷ 108 MHz

È il trasmettitore casalingo dai mille usi. Entro circa 300 metri fa sapere che cosa succede in una determinata stanza.
La fantasia di ognuno può trovare innumerevoli applicazioni a questo apparecchio che infatti può essere usato per ascoltare voci o rumori provenienti da luoghi in cui non si è presenti.
Risolve problemi di convivenza, di informazione, di sicurezza.

DATI TECNICI
Frequenza: 88÷108 MHz
Antenna: telescopica
Alimentazione: pila da 9 V
Dimensioni: 82x58x34
ZA/0410-00

L.13.000

ZETAGI

ITALY

Via S. Pellico, 2
20040 CAPONAGO (MI)
Tel. (02) 95.86.378

AMPLIFICATORE FM 88-108 MHz - B 180 FM

completamente a transistor

CARATTERISTICHE

Alimentazione: 220 V
Frequenza: 85-110 MHz
Pot. ingresso: 2-14 W
Pot. uscita: 100 W con 8-10 W d'ingresso
Adatto anche per trasmissioni in stereofonia.

PRONTA CONSEGNA

mod. B350 FM 200 W in uscita con 30 W di ingresso
mod. B350/1 FM 200 W in uscita con 5-10 W di ingresso
mod. B500 FM 350 W in uscita con 25 W di ingresso
Possibilità di collegare in parallelo i nostri amplificatori raddoppiando la potenza usando i nostri speciali adattatori.

Possibilità di collegare in parallelo i nostri amplificatori raddoppiando la potenza usando i nostri speciali adattori.

DISPONIBILI ALTRE APPARECCHIATURE PER STAZIONI FM

Spedizioni ovunque in contrassegno - Per pagamento anticipato spese di spedizione a nostro carico - Consultateci chiedendo il nostro catalogo generale inviando L. 400 in francobolli.

sei esigente...?

il tuo amplificatore lineare è un ELECTROMEC solid state

AR 27-S
35 W output

GOLDEN BOX
15 W output

Spedizione contrassegno - ELECTROMEC s.p.a. - via D. Comparetti, 20 - 00137 Roma - tel. (06) 8271959

Le opinioni dei Lettori

Da ormai 12 anni seguo la rivista come la migliore sul mercato italiano; ho la grave pecca della pigrizia che mi ha sempre impedito di abbonarmi.
In Italia, a differenza di altri Paesi, non esiste una rivista di consulenza tecnica diretta. Vorrei rammentarvi che la maggior parte dei lettori non possiede un diploma in telecomunicazioni ed è quindi nell'impossibilità di mettere in pratica (molte volte anche a scapito di spese paurose) un discorso costruttivo dalla base. Certo già nelle « Opinioni dei Lettori » si è dimostrato che qualcuno vorrebbe la rivista a livelli molto elevati (cosa che anche a me farebbe piacere e comodo) ma non bisogna sottovalutare l'importanza che ha il fatto di far conoscere veramente l'elettronica anche ai praticoni.
Già l'ingegner Arias da molto tempo sta dando un validissimo contributo in questa direzione. Secondo me il Romeo, l'Arias, il Memo come l'ing. Rogianti (altri tempi) e ora anche Castelli e Galliena dovrebbero avere più spazio a disposizione.
Il Pallottino potrebbe anche sintetizzare su certi argomenti, comunque di vivo interesse. Il Paolo Bozzòla dovrebbe evitare tante ripetizioni e abbondare nei disegni (se veramente intende fare un discorso costruttivo sul sintetizzatore anche ai più « pierini »).
Inutile dire che I.A.T.G. sta portando veramente una ondata di refrigerio alla rivista. Un complimento al primo, vero, articolo « costruito », al prof. Fanti. Spiegazioni sintetizzate al massimo ma molto efficaci, ce ne vorrebbero tanti di articoli così.
Il Becattini dovrebbe andare a scuola di italiano moderno che a quanto pare tralascia masticando, un complimento anche a lui però per la difficoltà della materia trattata. Ah..., dimenticavo, a tutti quei benpensanti che si chiedono il perché del linguaggio di Arias, ecc... io dico anche a loro come al Becattini, che siamo nel 1977, e di « beduini » vivi sostenitori dei paroloni ce ne sono già anche troppi!! un po' più di spazio al Romeo quindi!!! (relegato a un angolino buio da sempre) con questo, scusandomi per il tempo rapinatovi, la « gallinografia » e forse per aver calcato la mano, ossequio e...

AVANTI CON **cq***!!!*

Carlo Toselli
via Altobelli 22
40133 BOLOGNA

Vorrei esprimere alcune mie opinioni sulla rivista. Cominciamo dalle critiche.
Prima di tutto sarebbe meglio che smetteste con radio-surplus, radio-antiquariato e articoli del genere che, oltre ad essere anacronistici e superati, « stonano » accanto ad articoli di elettronica digitale ultramoderna. Però — direte voi — ci sono ancora persone a cui interessano... Rispondo subito che, sostituendoli con articoli interessanti e ben fatti, neanche il più nostalgico dei radioamatori attaccato al surplus, ritornerebbe indietro.
Seconda critica (meno importante della precedente). Sarebbe meglio che lasciaste ai bollettini A.R.I., o, al limite, alla Radiorivista, le effemeridi, le notizie sui Contests ecc.
Per il futuro ho parecchie speranze da **cq elettronica:** *mi interessano articoli sulla musica elettronica, ma schemi, idee, ecc. come già fece sulle vostre, anzi NOSTRE, pagine Marincola. Nessuna rivista ha finora parlato decentemente di altoparlanti, casse acustiche e cross-over, naturalmente dal punto di vista degli amatori autocostruttori; e non perché non interessi a nessuno, ma perché è difficile fare tali articoli: tocca a voi.*
Date spazio ai nuovi circuiti, e specialmente ai circuiti integrati. L'elettronica ormai è quasi tutta a circuiti integrati, come dimostrato dalle memorie (pagina 671, 1977) dagli articoli sui µp, dai Darlington negli stadi finali BF, dai ... ecc., potrei riempirne pagine.
E poi, perché ostinarsi a usare ancora transistori, quando, per esempio, a Torino pago 800 lire caduno gli SN76131N, e così via.
Perché non pubblicare periodicamente, magari un paio al mese, dei « Data sheets » degli integrati più versatili? Per il momento ho finito.
Cordialmente.

Enrico Rubiola
via Testona 31
10127 TORINO

Caro amico,

due parole di risposta.
Il **surplus** ha un pubblico **enorme** che, come tale, va rispettato, così come i « surplussari » rispettano i « digitalizzatori » o gli « aifidelisti ».
In Democrazia le maggioranze hanno giustamente priorità, ma non devono soffocare i diritti delle minoranze; e se il **surplus** è una minoranza (e **non** lo è) ha infatti solo 6 o 7 pagine ogni due mesi, contro le decine e decine dedicate agli argomenti che Lei preferisce.
Quindi niente « zoluzione dodale » di hitleriana memoria ai danni del surplus, ma democratica ed equa spartizione di spazi.
Per quanto concerne Effemeridi, Contests, ecc. ha tanta ragione che noi già avevamo pensato la stessa cosa e la annunciamo proprio questo mese a pagina 1087.

Vorrei solo dire che:

1) Spesso succede agli sperimentatori più incalliti, nonché ai « pierini », di abbisognare di schemi « rapidi », quindi non sarebbe male trovare a rotazione schemi di alimentatori, sintonizzatori FM, amplificatori audio a integrati, ecc.... Credo che le rubriche

« sperimentare » e « Primo applauso » possano agevolmente supplire a ciò, servendosi ora di una salsa, ora di un'altra.
2) Personalmente, troverei molto utile « rinfrescare » di tanto in tanto le caratteristiche di componenti diffusi (utili a tanti dilettanti che non hanno tutti i Data-Books) pubblicandole di soppiatto in taluni articoli che li impieghino. Esempio: in **cq** *9/76 pagina 1462 c'è lo schema di otto integrati d'uso comune (adoperati nel progetto descritto) che io uso tuttora come mini-« Data-Sheet »; in* **cq** *12/76 c'è lo schema particolareggiato del µA2240, e così via.*
Credo che questo sia un utile servizio per chi, come me, cerca di tanto in tanto di progettare per conto proprio.
Ringraziandovi per l'attenzione.

Roberto Visconti
via Barbarasa 46
TERNI

P.S. - Becattini incita, e io scrivo: forza con ROM, PROM, EPROM e le VART che non conosco affatto. Però che vada un po' dentro alle cose, nella figura 2 a pagina 671 (« come si usano le memorie ») NON si capisce bene perché allora i tasti non siano collegati direttamente al 74141, ossia cosa ci stia a fare lì la memoria.

Risaluti.

Con queste poche righe vorrei farVi presente che risulterebbe cosa gradita, non soltanto a me ma anche a molti vostri lettori da me contattati, che sulle pagine di **cq elettronica** *vengano pubblicate delle tabelle riportanti caratteristiche di impedenza, attenuazioni alle varie frequenze di cavo coassiali. Spesso accade infatti di averne alcuni con sigle mai prima sentite, e non poterli sfruttare non conoscendo le loro caratteristiche.*
Qualunque ricerca di queste tabelle su **cq elettronica** *dal 1970 all'ultima uscita e su altre riviste anche straniere si è rivelata inutile.*
RingraziandoVi di nuovo, porgo i miei più cordiali saluti.

Pietro Colombatti
via Tagliamento 1
FOLIGNO (PG)

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

SCATOLE DI MONTAGGIO ELETTRONICHE

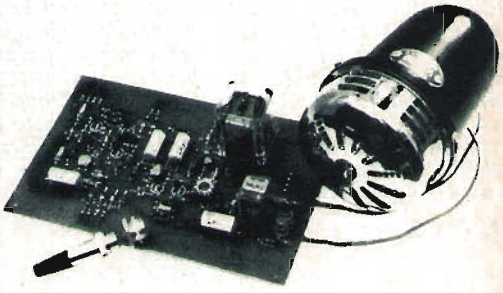
OGGI TUTTO È PATRIMONIO... DIFENDILO CON LE TUE STESSE MANI!!

L'antifurto super automatico professionale « **WILBIKIT** » vi offre la possibilità di lasciare con tutta tranquillità, anche per lunghi tempi, la Vostra abitazione, i Vostri magazzini, depositi, negozi, uffici, contro l'incalzare continuo dei ladri, salvaguardando con modica spesa i vostri beni.

NOVITA' **KIT N. 27 L. 28.000**

4 TEMPORIZZAZIONI

L'unico antifurto al quale si può collegare direttamente qualsiasi sensore: reed, micro interruttori, foto cellule, raggi infrarossi, ecc. ecc.



VARI FUNZIONAMENTI:

- chiave elettronica a combinazione
- serratura elettronica con contatti trappola
- porte negative veloci
- porte positive veloci
- porte negative temporizzate
- porte positive temporizzate
- porte positive inverse temporizzate
- porte negative inverse temporizzate
- tempo regolabile in uscita
- tempo regolabile in entrata
- tempo regolabile della battuta degli allarmi
- tempo di disinnesco aut. regolabile
- reinserimento autom. dell'antifurto
- alimentazione 12 Vcc.
- assorbimento in preallarme 2 mA
- carico max ai contatti 15 A.

VERSIONE AUTO L. 19.500

Primo applauso

una opportunità per tutti coloro che vogliono presentarsi per la prima volta a un pubblico

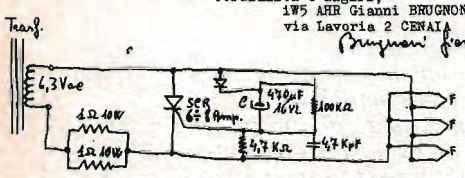
Indicazioni per partecipare

Mondo dell'ELETTRONICA: sottoporre idee, avanzare proposte, comunicare esperienze, fare osservazioni, inoltrare segnalazioni, sottoporre progetti, presentare modifiche, proporre suggerimenti.
Io cercherò di vagliare con la massima giustizia ogni vostra lettera, darò un po' di spazio alle cose più interessanti, in modo che chi si presenta alla ribalta possa avere il suo meritato applauso.
Saranno anche assegnati piccoli premi.
Scrivere al mio indirizzo, Marcello Arias - via Tagliacozzi 5 - Bologna.

* * *

Questo mese dovremmo intestarci « Secondo applauso » o « Terzo fischio » perché tra chiarimenti, chiose, precisazioni, rettifiche, denuncie e spiate è una roba da mettersi le mani nei capelli.
Naturalmente la maggior parte delle « code » riguarda la precedente defunta rubrica **sperimentare** *in esilio*; poiché, del resto, il pubblico è in larga misura lo stesso, ritengo utile pubblicare i predetti scritti. Ecco a voi velocemente:

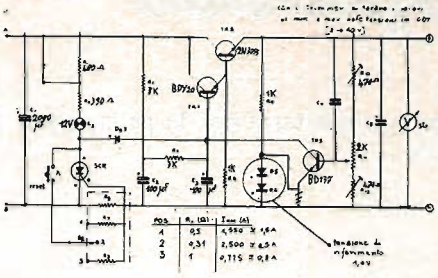
Egregio ing ARIAS,
sono ancora lo"spazzacosi" di CQ 10/76,vorrei fare alcune precisazioni a quanti mi hanno scritto sul "puliscicatodi".
1°) Il tubo rigenerato dura in ogni caso non più di un anno o un'anno e mezzo ancora, poi conviene sostituirlo.
2°) Inutile lavorare sul tubo RC quando l'immagine "stanca" è dovuta ad avarie di altri componenti. (il sintomo classico del cinescopio esaurito è la tendenza a dare l'immagine negativa all'aumentare della luminosità)
3°) Non si possono indicare regole precise per questo tipo di rigenerazione poichè ci si troverà sempre di fronte a "pazienti" con diversi stadi di invecchiamento, che richiederanno perciò "cure" di intensità diverse.
Per questo i risultati migliori si ottengono con un poco di esperienza.(questo personalizza il lavoro del riparatore)
Termino con il circuitino di turno. Un "termistore" elettronico per i filamenti dei CRT, in particolare a colori, perchè non subiscano lo schoc termico iniziale dell'accensione. Appena si da tensione al ciruito, il C si carica polarizzando l'SCR che shunta una semionda dei 6,3 volt sulle due R da 1 ohm, riducendo drasticamente l'alimentazione ai filamenti; il che dura (con i valori indicati) solo 2" circa, perchè una volta carico il C l'SCR si riapre non ricevendo più pilotaggio, solo allora i filamenti riceveranno la piena tensione (meno un pò di caduta trascurabile sulle R di 1 ohm). Avremo così evitato il "bagliore" di accensione ai filamenti.
Cordialità e auguri,
1W5 AHR Gianni BRUGNONI
via Lavoria 2 CENAIA PISA



UN APPELLO

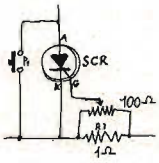
Mi congratulo con lei per la sua nuova rubrica, anche se a me piaceva di più "sperimentare in es.". Secondo me era l'unica rubrica che non faceva cadere la rivista in qualla serie di riviste cattedrattiche e professoresche.
Per presentarmi, sono un ragazzo quattordicenne e da 2 anni mi interesso di elettronica eseguendo montaggi di ogni genere. Sono stato incaricato da parte di amici e conoscenti di istallare nel mio quartiere una radio privata FM.
Le chiedo di pubblicare un appello nella sua rubrica:
CERCO URGENTEMENTE SCHEMI,PROGETTI ANCHE FOTOCOPIE DI: TRASMETTITORI FM(88/108 Mhz)-MIXER-AMPLIFICATORI FM ed ALIMENTATORE ANCHE NON STABILIZZATO CON PRIMARIO 220Vca (rete) E SECONDARIO 380 Vcc. CHIUNQUE NE ABBIA LI MANDI A:
Vasi Daniele via Ofanto 9 48100 Ravenna.
So che "primo applauso"è molto seguito e conto sulla collaborazione dei lettori.

Lo stabilizzatore di Delrosso (n. 3/77) non è piaciuto, e si danno opportuni suggerimenti:



(Delrosso)

Stim.mo ing Arias se allo schema di alimentatore del sig Delrosso si collega la base di TR1 con il collettore di TR3 si può avere la variazione della V. di uscita, spostando l'emittore di TR3 sull'anodo di D5 si ottiene una migliore stabilità d'uscita inoltre suggerirei di sostituire il commutatore della limitazione di corrente con un potenziometro



Cordiali Saluti
Cattadori Alfonso
via Rombon 23
Milano

Dott. Ercole Siciliano
Via Bottaglia 4 a - Telef. 55798
Reggio Calabria

Perdoni l'ardire, ma nella sua rubrica-fascicolo n°3/77 di CQ Elettronica a pag. 546 lo stabilizzatore (?) di Delrosso così come pubblicato, contiene svariati strafalcioni: quelli che saltano agli occhi dopo rapido sguardo allo schema sono:
a) i diodi D 5 e D6 non hanno alcuna utilità se non quella di consumare, con la collaborazione di R9 da 17,6 a 37,6 mA;
b) Tr3 nessuno scopo preciso, idem Da7;
c) Tr3 è un finale di potenza (8 W) dove, se collegato in modo corretto basterebbe molto di meno;
d) Tr1 (potenza 115 W-h_{fe} 20-70) è inutile tanta potenza per pilotare Tr2 (2N3055) e credo costi molto: le polarizzazioni di base dei due transistrors sono molto strane (R6-7 e R8);
e) C4 avrà sempre un polo al positivo e un polo a una tensione più negativa e non serve che sia "non polarizzato" ecc.ecc.- a meno di errori di copiatura e di stampa non vedo come possa funzionare.

Quanto sopra lo segnalo perchè la Sua futura rubrica "primo applauso" non venga a essere "il primo fischio" o "la prima cannonata nelle gengive" ai opera di chi alle prime armi si cimenta in costruzioni che non possono funzionare assolutamente.

Mi ricordi monetariamente al tale commerciante in Bologna o/e all'amministrazione della rivista per un abbonamento a vita.

A Lei cordiali saluti

Ercole Siciliano

A titolo di gratitudine per le segnalazioni, i Lettori Brugnoni, Cattadori e Siciliano riceveranno la rivista in omaggio per i mesi di luglio, agosto e settembre.
Per gli abbonamenti a vita... ripassare tra un secolo ché se ne può parlare.

INTERMEZZO

I farabutti, oh, pardon, i cari amici che mi scrivono RACCOMANDATE CON RICEVUTA DI RITORNO che mi arrivano in giorni festivi **all'alba** sappiano che il contenuto delle loro missive, per vendetta, viene cestinato senza pietà, così ci rimettono anche le 520 lire di affrancatura.
Mandate le vostre normali letterine con 170 lire: risparmierete soldi e avrete più probabilità!

* * *

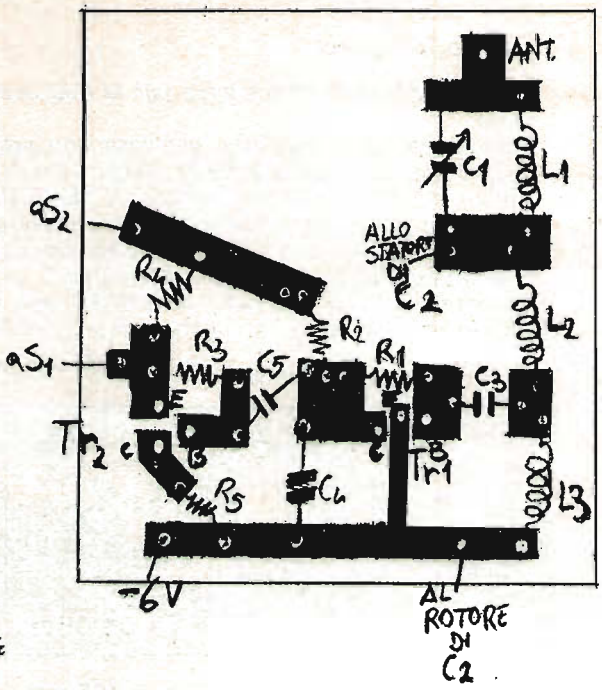
Ancora a proposito del « segreto telefonico » del n. 1/77: un amico della provincia di Torino rileva che è stato desunto tal quale da « Radiorama » n. 12/1973, pagina 28.
Addito alla pubblica vergogna chi si è venduto per sì modesto premio e ringrazio l'amico S.C. di C.V. (Torino) per la cortese segnalazione; visto che consulta le riviste con tanta attenzione, gli manderò **cq** in omaggio da giugno compreso (questa) a ottobre compreso.

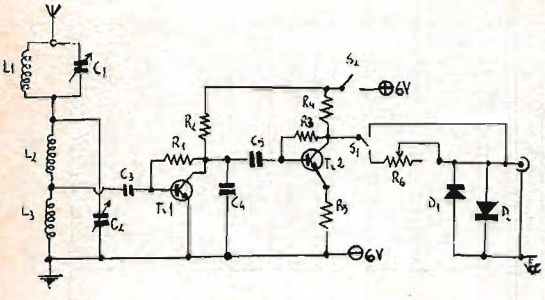
* * *

Ultima precisazione, rettifica, scusi-tanto-ma-non-l'ho-fatto-apposta:

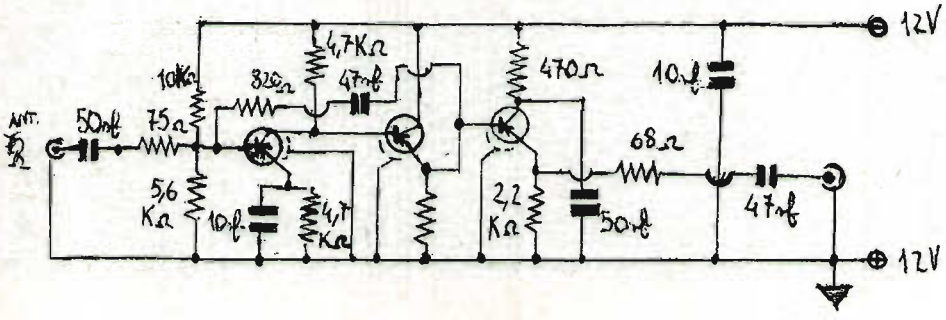
La ringrazio innanzitutto del premio da lei gentilmente concessomi, purtroppo sono incappato, nella descrizione del mio RX per onde lunghe, in alcuni errori di trascrizione dello schema, che due lettori non mi hanno perdonato.
Infatti nello schema risultava essere presente un'impedenza di alta frequenza, che io avevo prima inserito in un'altra parte dello RX e che poi avevo tolto e durante la trascrizione era finita chissà come là ponendo la BF a massa e mettendo in cortocircuito collettore ed emettitore di Tr1.

Inoltre il Noise Limiter deve essere separato dalla massa dello Rx e sui diodi deve essere presente una tensione continua in grado di polarizzarli.
Le invio quindi lo schema elettrico così come si presenta realmente e il circuito stampato del mini-Rx (non dello ANL).
Per quanto riguarda l'antenna da usare, queste frequenze sono critiche, data l'enorme lunghezza d'onda. L'ideale sarebbe un'antenna a padiglione a T o a L rovesciata che però, data la sua grandezza, non si può sistemare in città.
Spero che sia così gentile da volere perdonare questi errori, e che gli sperimentatori che abbiano intrapreso la costruzione di questo mini-mini-Rx non ce l'abbiano con me.





I componenti sono ovviamente visti in trasparenza. Per S_1 ho ritenuto più conveniente usare un deviatore. Per chi volesse ottenere risultati migliori le invio lo schema di un preamplificatore d'antenna a larga banda che ha l'entrata e l'uscita a 75 Ω tratto da un numero di **cq** *di circa 10 anni fa proprio dalla rubrica « sperimentare » condotta da lei.*



I tre transistori sono degli SFT316 e hanno una connessione di schermo. Per chi volesse anche una buona resa acustica consiglio l'amplificatore di BF, il cui progetto è stato presentato sul numero di febbraio del 1975 di Radioelettronica, che ha come unico componente attivo un integrato e prevede appunto un'alta impedenza d'ingresso (circa 1 ÷ 2 kΩ) e un'uscita di 2 W in altoparlante e ha una sensibilità di 50 mV.
La saluto nuovamente e la ringrazio.

Maurizio Naldi
via Scobar 22
90145 PALERMO

E finalmente, tra i tanti, un progettino.
E' un « secondo applauso », ma ormai ce lo toglieremo dai piedi come primoapplausista e ce lo ritroveremo come Collaboratore, hop-là:

005 - Giovanni Sartori - Borotto - via Garibaldi 8 - ESTE (PD) - ☎ 2126.

Egregio Ingegnere,

anzitutto desidero ringraziarLa par la Sua estrema munificenza: non mi aspettavo tanto.
Stavolta desidero proporLe qualcosa non proprio nuovo, e — badi bene — ora che l'ordine per Fantini è già in viaggio, non lo faccio più a scopo, diciamo, di lucro.
Chiaro che si ha sempre bisogno di materiale per i vari circuiti, comunque ben venga, se viene, altrimenti non importa, vorrei solo essere utile a qualcuno.
Per i non abbonati a VHF Communications, come me, avere questa rivista fra le mani ogni tanto è fonte di molte idee.
Recentemente ho costruito un TUNER per la Modulazione di frequenza desumendo il più proprio da questa rivista (n. 2/75).

lato componenti (le piste si vedono in trasparenza).

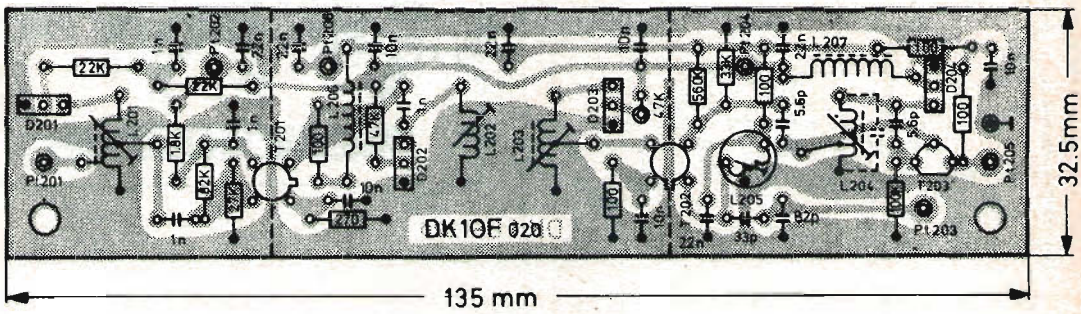


Fig. 11: Component locations on PC-board DK 1 OF 020

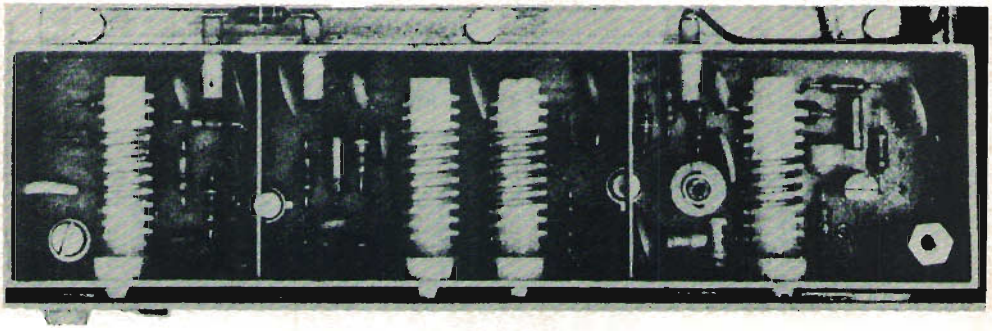


Fig. 12: Prototype VHF-module DK 1 OF 020

L_{201} 6 spire rame argentato Ø 1 mm, spaziatura 1 mm, supporto Ø 6 mm, 1ª presa: 1 spira e 1/4; 2ª presa: 3 spire e 3/4 lato freddo, con nucleo
L_{202} come L_{201} senza prese.
L_{203} come L_{201}, presa a 3 spire e 3/4 lato freddo. } *Distanza L_{202} - L_{203} = 12,5 mm da centro a centro.*
L_{204} 4 spire, presa a 1 spira e 1/4 dal lato freddo.
L_{205} 36 spire di filo Ø 0,3 mm su supporto Ø 5 mm con schermo e nucleo.
L_{206}, L_{207} impedenza di blocco; circa 20÷50 μH (non critiche).
Le bobine vanno avvolte in senso antiorario - tutte - spaziatura e supporto (con nucleo) come L_{201}, tranne L_{205}.

Amplificatore AF e Oscillatore locale sono copiati di sana-pianta compreso il circuito stampato.

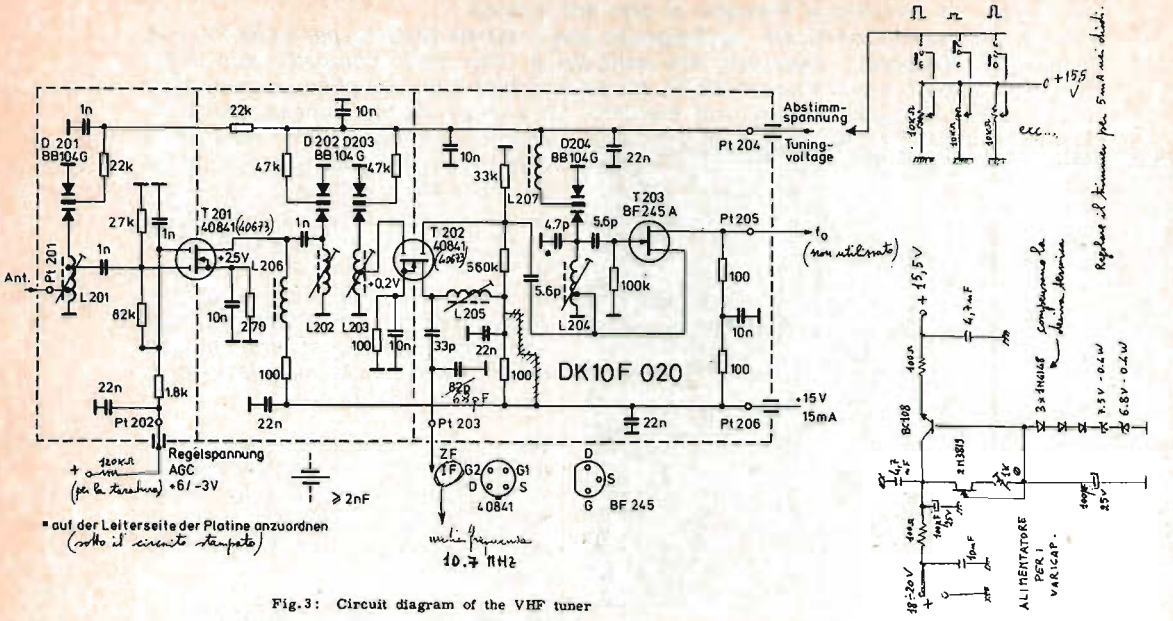
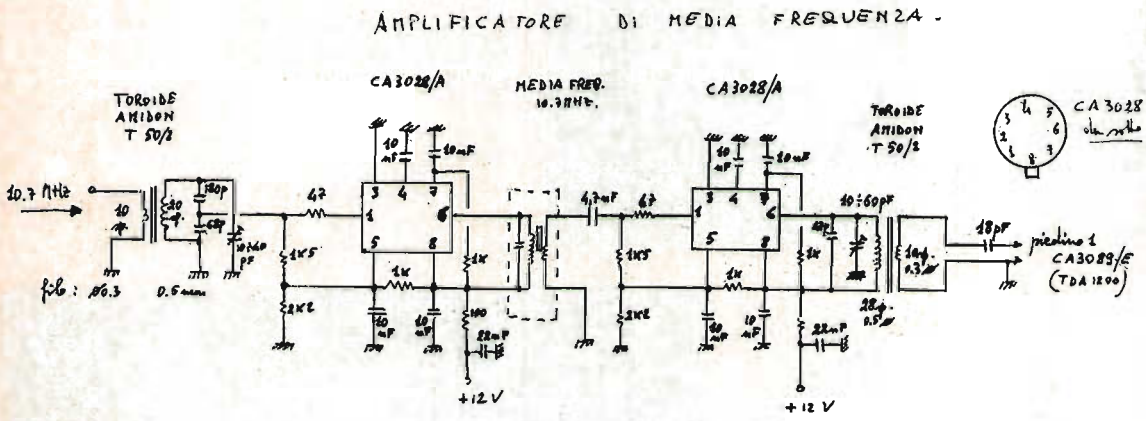


Fig. 3: Circuit diagram of the VHF tuner

La media-frequenza, essendo (nel progetto originale) troppo costosa per alcuni componenti tra l'altro di difficile reperibilità, è stata completamente cambiata.

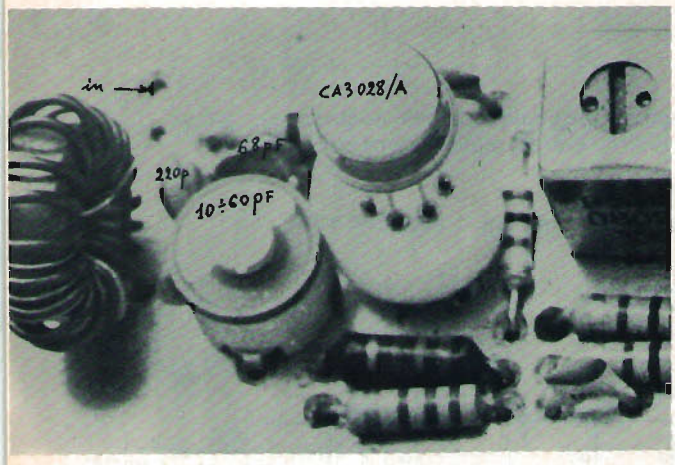


In questo modo si ottiene un ricevitore dalle ottime prestazioni lo stesso, ma senza quel controllo di frequenza a scatti di 100 MHz, controllato da una specie di PLL, come era nel progetto originale. Comunque, così la stabilità è buona e soprattutto il progetto è alla portata di tutti, essendo economico e di sicuro funzionamento.

Interessante il circuito di stabilizzazione della tensione di alimentazione: il fattore di stabilizzazione è elevatissimo, circa 1000 (mille!), e questo ci vuole proprio per avere una stabilità di tensione ai capi del varicap.
Il tutto può essere sofisticato, aggiungendo una di quelle tastiere per tuner-TV, che hanno già incorporati i potenziometri multigiri e sono molto compatti. Non avendone trovato uno a prezzo accessibile, mi sono rivolto a un semplice commutatore e ai comuni multigiri presenti sul mercato. Mi sembra inutile appesantire il discorso ripetendo per l'ennesima volta lo schema del discriminatore col TDA1200 (=CA3089/E) e del decoder stereo, già descritto da **cq** *con tanto di circuiti stampati (11/73).*
La mia vuole solo essere un'idea (sperimentata) per invitare gli appassionati ad autocostruirsi un buon tuner stereo per la modulazione di freuenza (=radio private).

Spero che questa mia proposta sia nello spirito della Sua nuova rubrica « Primo applauso », ho solo il dubbio di invadere troppo il campo e di lasciare poco spazio agli altri. Beh, giudicherà Lei!

Grazie ancora per i mosfet che mi ha concesso di acquistare e cordiali saluti.

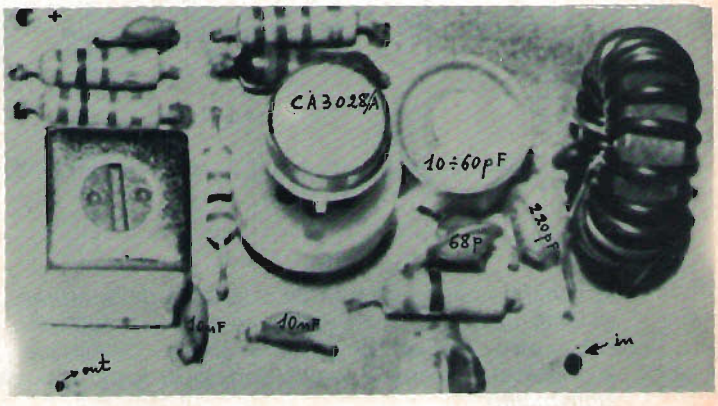


P.S. - Non le mando i disegni dei circuiti stampati perché

1) questa è un'idea da adattare ai 2 metri (per esempio);

2) sono maniaco della miniaturizzazione, e il tutto è molto compatto e « minimo », come si vede dalle foto.

Insomma, gente, il Borotto-Sartori-Borotto si dà da fare sul serio, porta un contributo veramente un palmo più di molti altri, e allora gli apriamo un nuovo credito dal Fantini per lire 20.000 (ventimila), perché l'efficienza e il merito vanno incentivati.



006 - Giordano Sabaini - via Aldo Fedeli 11 - 37100 VERONA.

Propone miglioramenti funzionali e logici per i testers; si tratta di uno studio teorico (e io avrei preoccupazioni da avanzare in merito a certe affermazioni categoriche); invece di cestinare il tutto o farvi io la « lezioncina » che entra da un orecchio ed esce dall'altro, vi propongo di darvi da fare sull'idea, realizzandola e riferendone pubblicamente ai Lettori.
Al miglior « interprete », che manderà anche foto della realizzazione e precisi dettagli e critiche sull'idea verrà assegnato un premio di **L. 30.000** in materiali a scelta da acquistare dal Fantini; al signor Sabaini andrà pure un premio per il merito dell'idea.
Se l'idea risulterà sballata o poveraccia, giù botte.

Ed ecco il testo sabainiano:

Caro ingegnere,

credo proprio che « Primo Applauso » sia la rubrica adatta per parlare senza idee precostituite di cose nostre. Mi spiego meglio con un esempio che tutti conoscono:

IL TESTER

(ai miei tempi le parole straniere erano vietate e si parlava di « analizzatore »): una scatoletta con uno strumento pieno di scale multicolori; un paio di cavetti da infilare in boccoline spesso numerose, e quando non ci sono tante boccole c'è un commutatore con tante posizioni (o magari con le boccoline c'è anche il commutatore). E' uno strumento indispensabile nel servizio volante: con un po' di attenzione si misura quasi tutto e l'ingombro è ridottissimo.
Le sue limitazioni si avvertono se mai in laboratorio: la confusione delle scale e il cava e metti delle spinette (o i tanti scatti del commutatore). Mi piacerebbe un tester con una sola scala, con un solo commutatore e con i cavetti inseriti stabilmente, in una posizione che non obblighi a levarli quando si chiude il contenitore (figura 1).

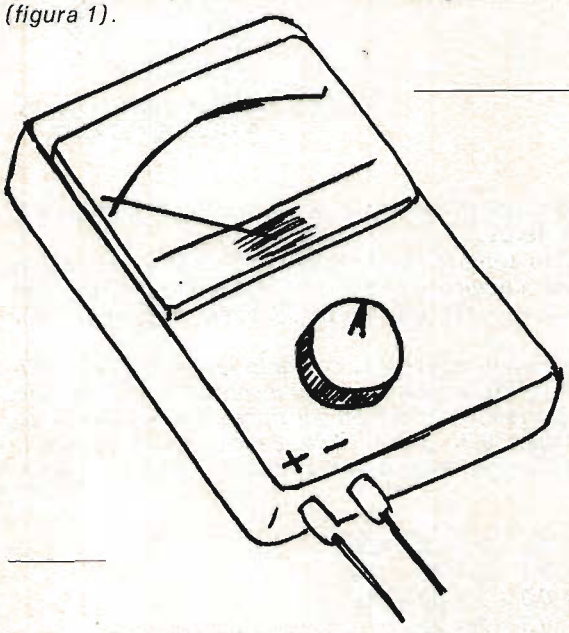


fig.1 - Tester semplificato

Vediamo come si può arrivare a queste tester.
Quasi tutte le difficoltà sono nelle scale, che sono molte per due motivi: il primo è che si possono misurare tante grandezze, anche se poi alcune in pratica non si misurano mai. Tranne eccezioni rare con il tester si misurano soltanto tensioni e resistenze. E limitiamoci allora a queste sole. Restano fuori, di grosso, le correnti

(le capacità, le reattanze, le frequenze servono solo a far numero nella pubblicità). Ma avete mai provato a misurare correnti col tester? Bisogna interrompere il circuito e poi ricostituirlo, perbacco. E' assai più facile fare la misura indiretta ai capi di una resistenza (figura 2), almeno non si taglia il circuito.

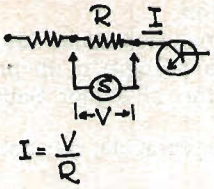


fig. 2 - Misura di corrente

L'altro motivo è che nel tester ogni misura è fatta secondo princìpi che seguono leggi diverse, dando scale differenti. E se la misura di tensioni continue è lineare, non lo è più quella delle tensioni alternate, che per le mirabili caratteristiche delle giunzioni è diversa a tensioni basse (altra scala speciale). Le resistenze si misurano con una scala addirittura inversa.
Per risolvere questa difficoltà è opportuno cercare soluzioni che diano uscite lineari per ogni misura. E sono circuiti noti: la rettificaizone inserita nella controreazione per le misure in alternata (figura 3) e l'alimentazione a corrente costante per le misure di resistenze (figura 4).

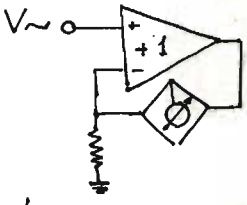


fig. 3 - Misura di tensione alternata

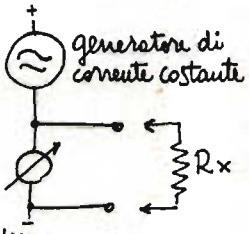


fig. 4 - Misura di resistenza a corrente costante

Siamo così giunti ad avere un tipo unico di scala sia per le tensioni continue che per quelle alternate e per le resistenze.
Se la scala è lineare, però, il primo terzo di scala è di precisione grandemente ridotta rispetto al fondo scala. L'uso comune è quello di effettuare allora una progressione di portate di rapporto 3 : 1, cosa che porta ad avere due scale, una con f.s. 1 e l'altra con f.s. 3.
Solo con una scala logaritmica è possibile mantenere costante la precisione sull'intera escursione dell'indice e quindi utilizzare un rapporto di portate di 1 : 10. Ciò, oltre a dimezzare il numero delle portate, conduce all'adozione di una scala unica, con fondo scala di 1, 10, 100 o, meglio, 0,3 - 3 - 30 - 300. Faccio osservare che la portata 300 V è la maggiore utilizzabile con sicurezza in un tester, anche in rapporto alle tensioni alternate.
Avremmo quindi queste portate:

V_{cc}	0,3 - 3 - 30 - 300
V_{ca}	0,3 - 3 - 30 - 300
kΩ	0,3 - 3 - 30 - 300
MΩ	0,3 - 3 - 30

Se le guardiamo, assomigliano molto a quelle dei testers digitali. Questi hanno il cambio di scala decimale, ma terminano le scale a 200, valore meno comodo di 300. Per misure di taratura o di ricerca di un picco o di un dip non mi piacciono molto.

Abbiamo intanto ridotto discretamente gli scatti del commutatore. Per misurare con comodo abbiamo bisogno di risolvere il cambio di scala quando la grandezza da misurare oscilla intorno al fondo scala.
Anche qui si può trovare una soluzione non complessa di un cambio di scala automatico per due sole portate, come quello di figura 5.
Ogni portata quindi ne comprende due: quella indicata e quella immediatamente precedente (dieci volte minore). Un opportuno segnalatore a led, collegato al cambio di scala e al commutatore, indicherà la scala effettivamente in uso. Per completare il tutto, ed evitare di spostare i puntali o di inserire un commutatore, occorre un indicatore di polarità (figura 6) con luminosa da inserire nel display comprendente l'indicatore di portata segnalato prima.

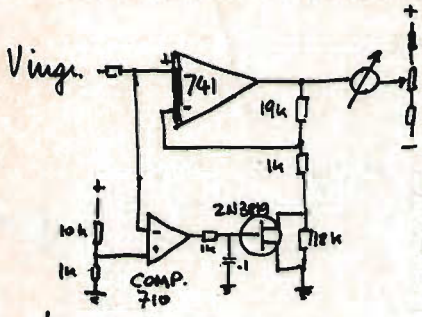


fig. 5 - Cambio scala automatico con rapporto 10:1

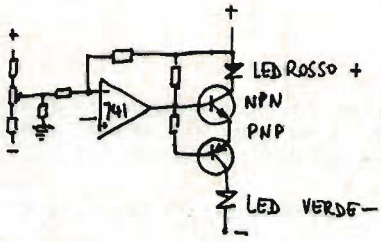


fig. 6 Indicatore di polarità

Questo display (figura 7) dovrà essere comandato in parte automaticamente dai circuiti delle figure 5 e 6 e in parte dalle varie posizioni del commutatore, che potrebbero essere quelle di figura 8.

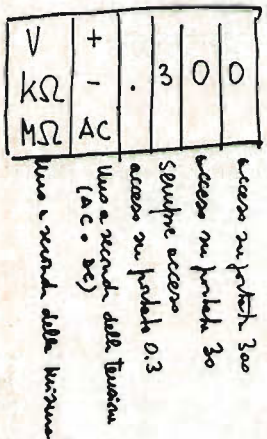


figura 7 - Proposta di Display

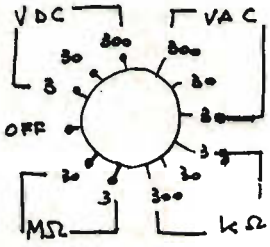


fig. 8 - Proposta di commutatore di gamma

In realtà c'è anche, non indicata, la portata 0,3 (V_{cc}, V_{ca}, kΩ e MΩ), che entra in funzione automaticamente all'estremo basso della scala 3; ogni scala, inoltre, ne comprende due, come s'è detto prima.
Se mi piace questo tester, perché non me lo faccio? I motivi sono due: il primo è che un tester, per le caratteristiche di miniaturizzazione che presenta, lo può fare solo un'industria specializzata; il secondo, forse il più importante, è che lavorare non è proprio il mio forte. Spero proprio che qualcuno ci provi al posto mio.
I più cordiali saluti, caro ingegnere, e se la tirata le è piaciuta me lo dica, altrimenti va bene lo stesso.

Pax et bonum. ✻

Conoscete la rete a doppio-T?

I4SN, Marino Miceli

Se volete la teoria e magari le formule, vi rimando al « Radio Engineers Handbook » del Terman; se vi interessano due pratiche applicazioni, eccole.

1. Filtro-soppressore a frequenza variabile

Il circuito sfrutta una interessante proprietà della rete, quella di avere una funzione di trasferimento zero, per determinate frequenze, dipendenti dalle costanti di tempo R•C dei vari componenti di figura 1.

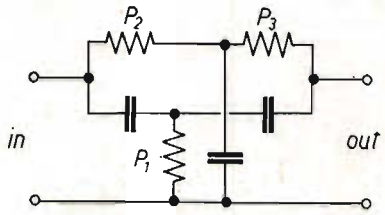


figura 1

La rete a doppio-T.

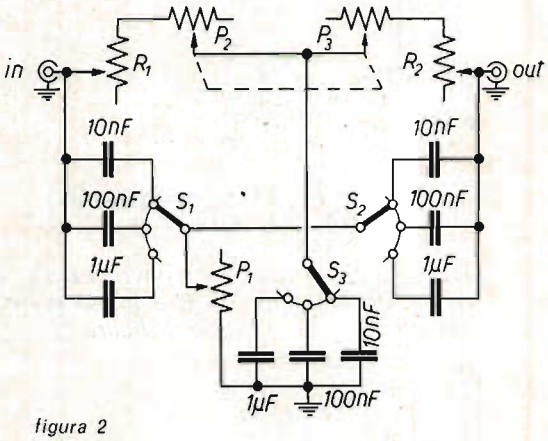


figura 2

Il filtro BF.

P_1 potenziometro lineare da 25 kΩ
P_2, P_3 potenziometri lineari in tandem da 100 kΩ
$S_1/S_2/S_3$ commutatore 3 vie, 3 posizioni
R_1, R_2 potenziometri trimmer da 20 kΩ
I condensatori fissi sono in mylar.

Ciò significa che calcolando i valori in modo opportuno si possono sopprimere frequenze entro campi vastissimi che vanno dalle più basse frequenze alle onde lunghe.
Nello schema di figura 2, con i valori riportati, si variano a tappe, col commutatore a tre vie e tre posizioni le gamme di frequenza entro una banda compresa fra 20 Hz e 28 kHz.
Agendo, poi, su P_1 e P_2/P_3 si sceglie nella banda la frequenza da eliminare.
Questa rete è pertanto utilissima in laboratorio audio, per messe a punto e verifiche di sistemi ad alta fedeltà, ma è utile anche all'amatore, per migliorare la ricezione, attenuando i fischi dovuti alle interferenze di stazioni troppo vicine a quella desiderata.
Chi abbia un ricevitore per SSB, ad esempio, può ascoltare le stazioni in fonia a due bande come fossero a una sola banda; sceglierà delle due la meno interferita poi, accordando il filtro, eliminerà il fischio residuo della portante e anche di qualche interferente « duro a morire »

Il punto migliore per l'inserzione nel ricevitore è prima del primo stadio BF; si interrompe la connessione, ad esempio al potenziometro del volume, poi si esce con un cavetto schermato e si va all'ingresso del filtro; indi con analogo cavetto si riporta il segnale dal filtro al potenziometro: naturalmente, trattandosi di BF, e a basso livello, tutto il filtro deve essere schermato: consiglio una minibox.
Una volta fissati al pannellino frontale il potenziometro P_1, quello doppio P_2/P_3 e il commutatore, si può dire che il montaggio sia in gran parte fatto.
I condensatori in mylar sono infatti saldati alle linguette del commutatore e l'altro filo viene portato a un capocorda isolato che rappresenta il polo comune per i condensatori di ingresso (S_1) e di uscita (S_2). I condensatori collegati alla sezione S_3 del commutatore hanno, invece, l'altro polo a massa, quindi i fili sono saldati a un capocorda non isolato.

R_1 e R_2 sono trimmers resistivi da 20 kΩ; servono a equalizzare le eventuali differenze di P_2 e P_3 alle frequenze che più interessano: i trimmers sono montati all'interno della cassettina, su due striscioline di bachelite dove, con viti e robusti capocorda, sono ancorati i due cavetti schermati in arrivo dal ricevitore e viceversa.
R_1 e R_4 hanno la posizione ottima intorno a 11 kΩ.
Poiché P_1 e P_2/P_3 vanno sintonizzati contemporaneamente, si consiglia di mettere il commutatore al centro del pannellino.

2. Un oscillatore BF

La proprietà del filtro a doppio-T di presentare una impedenza elevata per una certa frequenza viene utilizzata in figura 3 per realizzare un oscillatore che fornisce una nota limpida e stabile.
Il transistore è un qualunque NPN per BF.
Usando condensatori in mylar da 22 e da 47 nF, e facendo variabile solo P_1, si ottengono frequenze intorno a 1000 Hz, con una possibilità di variazione continua di ±250 Hz.
Un oscillatore del genere è utile per « entrare » nei ripetitori FM, per la messa a punto di trasmettitori SSB, per esercitarsi nella telegrafia Morse, per azionare modelli e giocattoli telecomandati; lo scrivente lo impiega come segnale acustico di chiamata nell'interfono domestico.
A seconda del livello di uscita desiderato, la tensione di alimentazione può essere 6, 9, 12 V

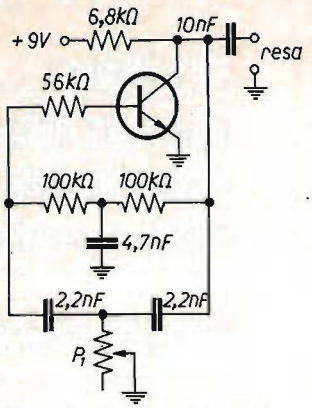


figura 3

Oscillatore BF

Condensatori in mylar
Resistori da 0,25 W
P_1 potenziometro lineare da 50 kΩ.

Per la realizzazione si può impiegare un quadratino di vetronite forellata, con fori ramati passo 5 mm (lastrina standard 120 x 90): si ritaglia il pezzetto occorrente con un seghetto a denti fini. ✲✲✲✲✲

A & A TELECOMUNICAZIONI

via Berengario, 96 - tel. 059/68.22.80
CARPI (MO)

Produzione ANTENNE per FM

Stazioni VHF marina

Ponti privati.

Collineari a due, quattro dipoli sinfasici da 88 a 174 MHz

6-9 dB di guadagno per 150° o 210°.

Specificare le frequenze di lavoro.

Perfetti e incredibili rendimenti.

Assistenza e installazione stazioni radio

"saltare il fosso"
un programma per chi vuole iniziare

Saltare...
da un ponte all'altro
con il SICREL DIGIT-1012-ST
ovvero: radioanalisi di un transceiver italiano

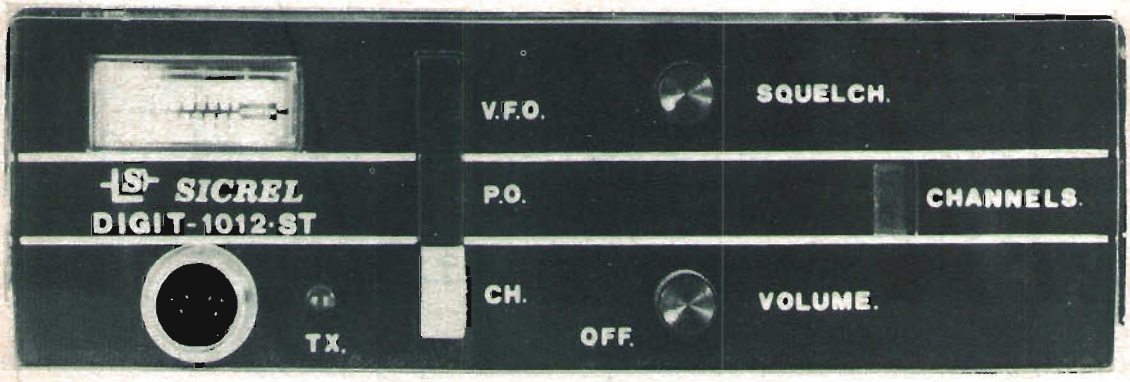
I6RCB, Gerlando Scózzari

Con l'avvento dei ponti radio sulla gamma dei due metri, il traffico di amatore ha subito, in questi ultimi anni, un notevole cambiamento. Questo sistema di comunicazioni si è rivelato in breve un ottimo sistema per collegamenti a breve e lunga distanza, con qualunque tipo di propagazione, e fornisce in ogni momento un valido aiuto per il soccorso e per gli indispensabili servizi di emergenza in caso di calamità naturali, oppure in urgenti necessità di carattere medico.
Per questi motivi, mi sia concesso, anche se il mio scopo non è di presentare un articolo di critica, ma bensì tecnico, di formulare il mio disappunto di vecchio OM (e penso che molti saranno d'accordo con me), che non vede nella passione per il radiantismo il puro e solo desiderio di schiacciare bottoni, oppure di « attaccare bottoni » via radio, magari tramite i ponti, che dovrebbero essere utilizzati principalmente per emergenza, **e non per futili e lunghi monologhi.**
Questa parentesi di apertura si è resa necessaria per spiegare a quale scopo è nato il DIGIT-1012-ST che la SICREL costruisce a Torrette di Ancona.
Infatti questo apparato è stato espressamente progettato per traffico mobile e fisso sui ponti radio FM-VHF, nonché su frequenze simplex quali 145,500 e 145,550.

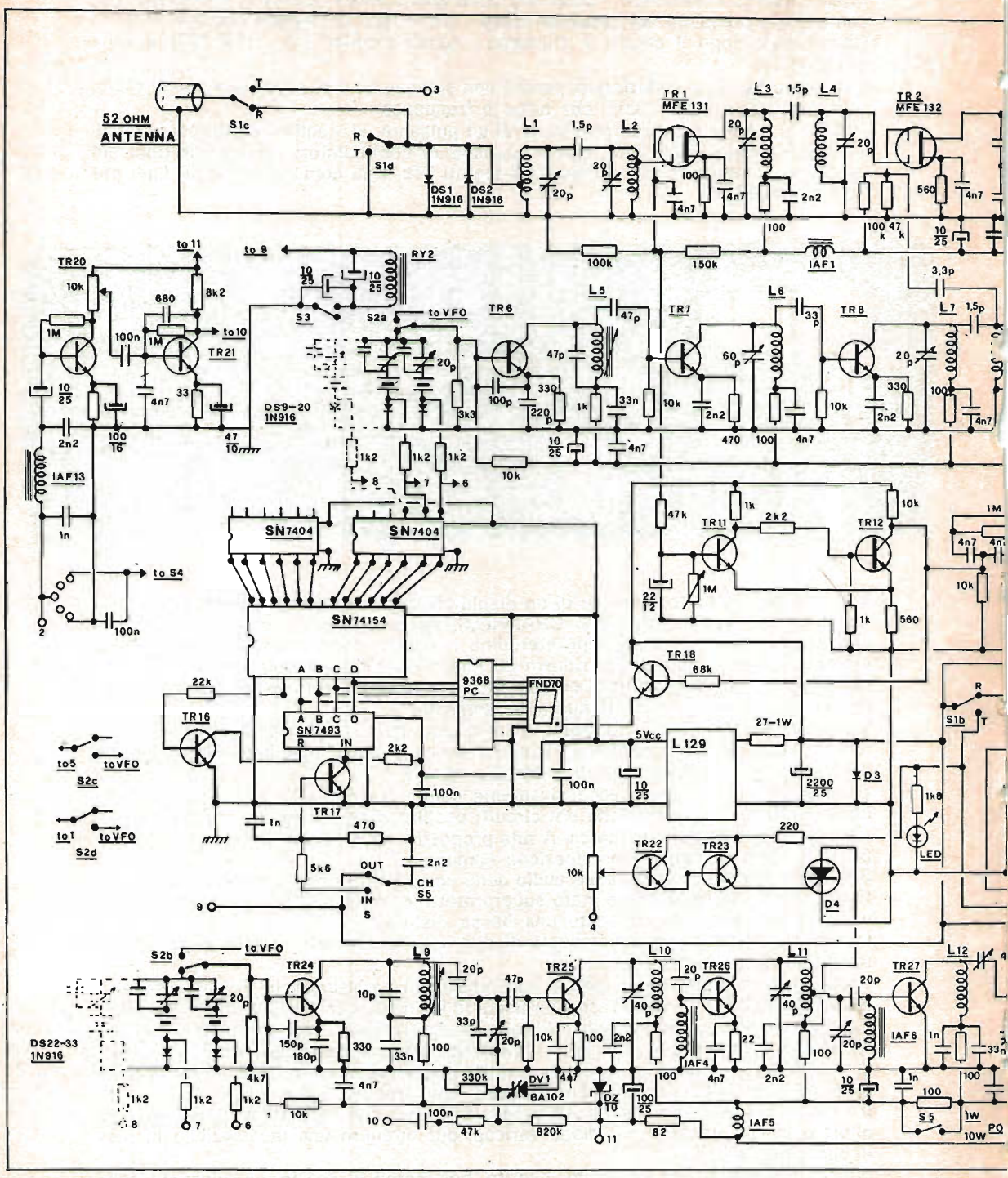
caratteristiche tecniche

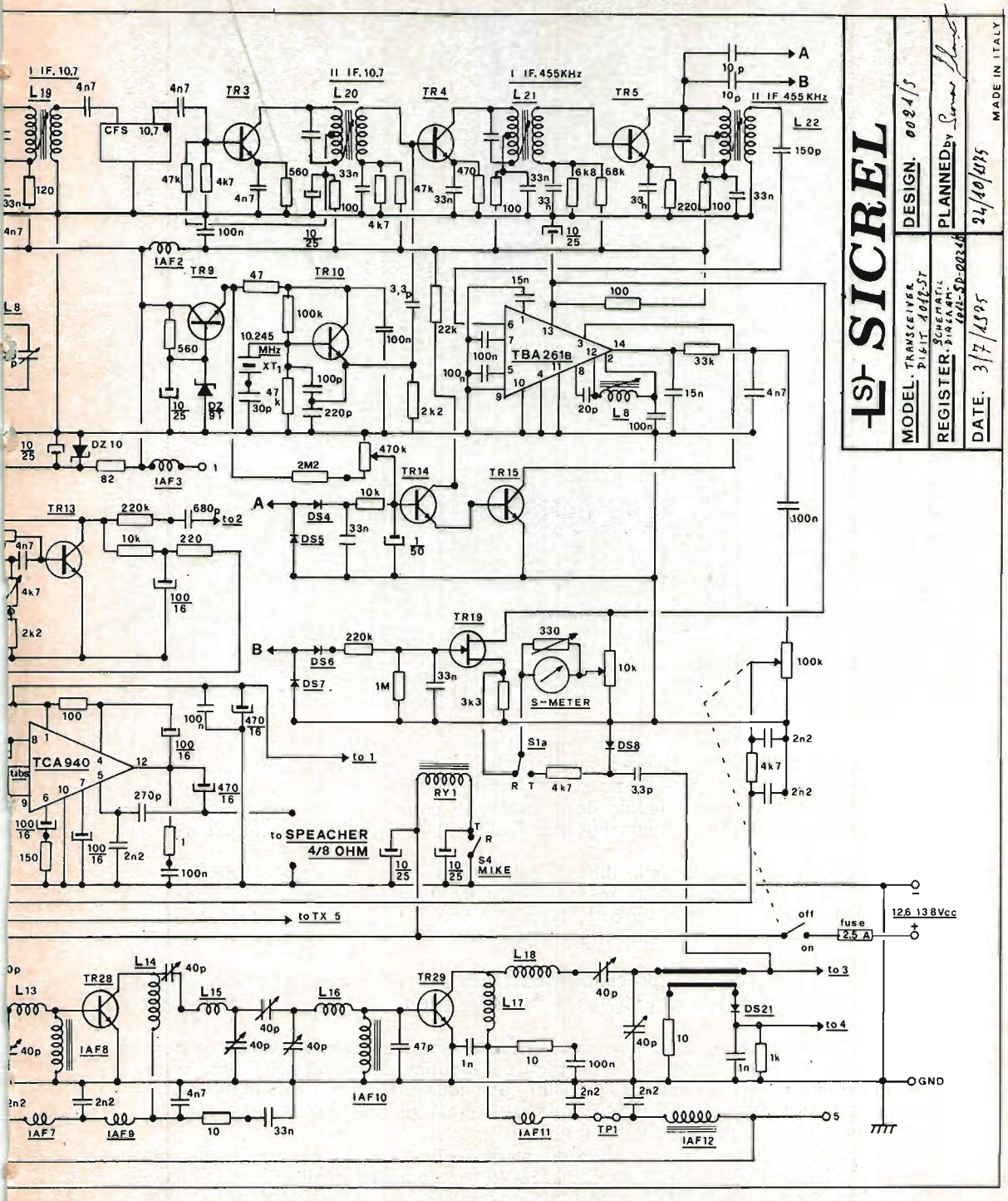
generali	● protezione per inversione polarità	
	● 25 transistori	
	● 1 fet	
	● 2 mosfet	
	● 6 integrati (due lineari e quattro digitali)	
	● 32 diodi	
	● alimentazione	12÷13,8 V_{cc}
	● dimensioni	60 x 185 x 205 mm
	● peso	2,4 kg
ricevitore	● frequenza d'operazione	144÷146 MHz
	● sensibilità	0,4 μV per 20 dB/N
	● sensibilità squelch	0,3 μV (sblocco)
	● doppia conversione di frequenza con medie frequenze a	10,7 MHz e 455 kHz
	● larghezza di banda	15 kHz a —6 dB
	● attenuazione frequenza immagine	—60 dB
	● filtro ceramico	10,7 MHz
	● uscita audio	2,5 W
	● pulsante inserzione per VFO esterno	
	● preamplificatore RF e convertitore a mos	
	● discriminatore a integrato	
	● frequenza base quarzi	14÷15 MHz
trasmettitore	● frequenza d'operazione	144÷146 MHz
	● potenza ingresso finale	10 W
	● protezione per eccessivo ROS	
	● commutazione potenza	10 W - 1 W
	● deviazione modulazione	±5 kHz
	● impedenza antenna	50÷52 Ω
	● microfono dinamico	
	● frequenza base quarzi	12 MHz

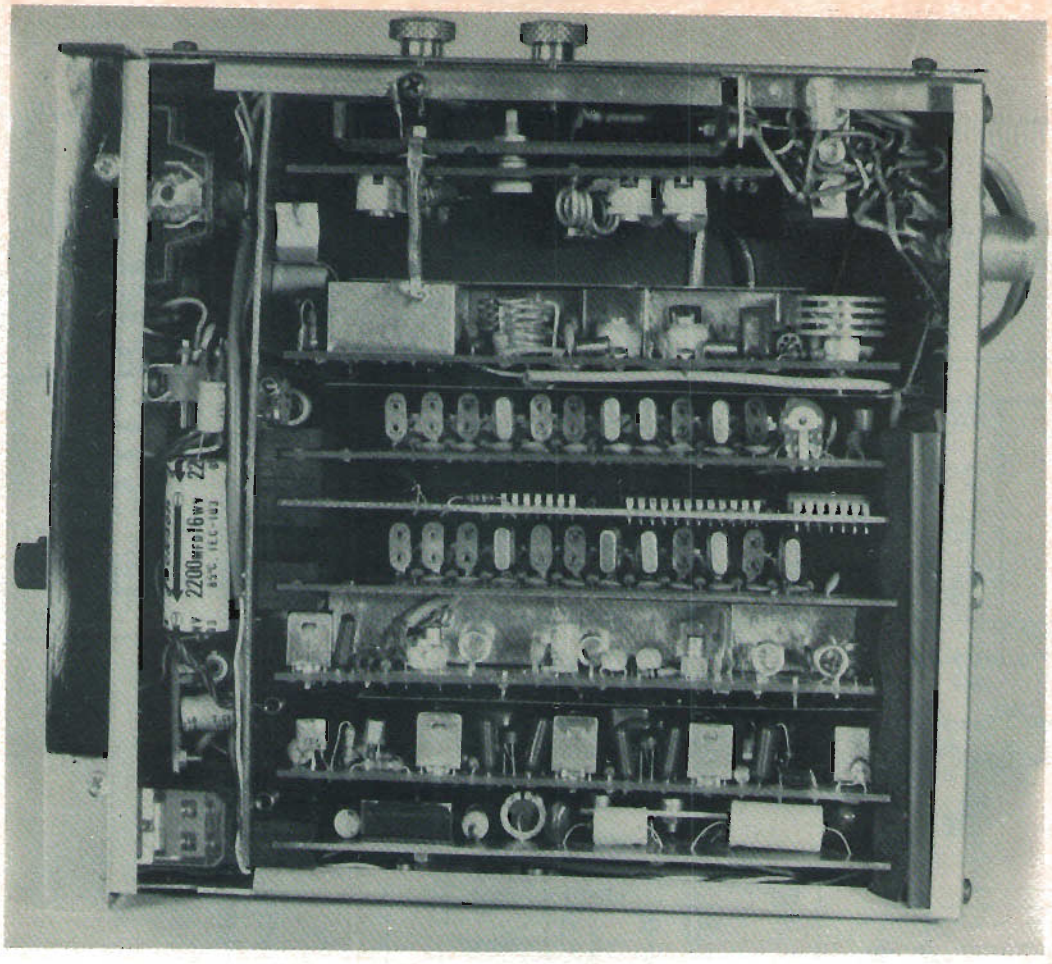
Il DIGIT è un canalizzato, realizzato mediante moduli pretarati per un totale di 7(+1) portaschede, e un generatore di nota a 1750 Hz, ed è munito di un particolare sistema digitalizzato dei quarzi che consente a chi è in viaggio nella propria auto di commutare i canali dei ponti anche senza guardare, semplicemente contando le pressioni sul pulsante rosso « CH » dallo 0 (appena acceso) al 9.
Continuando dopo il canale 9, troviamo i canali *simplex* « A » (145,500) e « B » (145,550).
L'apparato non è un sintetizzato, perché non servono 40 o 80 canali per i ponti radio, e usa un totale di 24 quarzi per tutte le frequenze.
In pratica, con la semplice pressione di un pulsante, si « salta » da un ponte all'altro con estrema semplicità, senza scariche di commutatori rotativi difettosi dal grande uso, con la logica di circuiti integrati TTL, e la commutazione di diodi per VHF di tipo BA244.



Il canale prescelto compare su di un display FND70 disposto alla destra della mascherina, con la denominazione CHANNELS, visualizzando il numero.
Il circuito ricevente è un supereterodina a doppia conversione, con preamplificatore e mixer a mosfet, per ridurre gli effetti della intermodulazione.
Nel circuito non vongono usati costosi filtri a quarzo, ma solo un modesto filtro ceramico da 10,7 MHz per attenuare le immagini.
La seconda conversione è affidata a un quarzo da 10,245 MHz che porta la FI a 455 kHz. Due circuiti accordati su questa frequenza restringono la banda a 12 kHz a 6 dB, con un'attenuazione di circa 65 dB a 25 kHz.
La selettività non è stata eccessivamente spinta di proposito per compensare le derive termiche o meccaniche dei circuiti oscillatori dei ricevitori dei ponti e dei transceivers di qualunque marca. A tale proposito, spostamenti di frequenza di 1 o 2 kHz consentono una buona ricezione comunque.
Sia il demodulatore che il finale audio sono composti di circuiti integrati: quest'ultimo è il noto TCA940, che è stato superprotetto da mamma SGS, e che, a 2,5 W di uscita audio effettiva, consente una bassa distorsione.
La sezione trasmittente è composta di due schede separate (pilota e finale) per un totale di sei transistori.
Come finale è stato scelto, per le sue particolari caratteristiche di robustezza, il noto 2N5590 della Motorola, che fornisce 10 W in RF, con un ROS di 1 : 1 a 50 Ω.
I quarzi oscillano sulla base di 12 MHz in fondamentale, e vengono moltiplicati per 12, al fine di ottenere la sufficiente deviazione e bassa distorsione di modulazione.
Quest'ultima è affidata a un diodo varicap che varia la capacità di accordo della prima bobina dell'oscillatore, che risuona sulla frequenza dei quarzi.
Il « Q » di quest'ultima è tenuto di proposito basso, con capacità aggiunte, per migliorare la non linearità del diodo varicap, per ottenere una modulazione in fase di buona qualità.
Sui primi apparati non era stato inserito, per motivi di spazio, un adeguato compressore della dinamica, che poi è stato collocato in una piastrina direttamente saldata ai terminali del bocchettone del microfono.


52 OHM
ANTENNA
S1c
S1d
DS1 1N916
DS2 1N916
L1
L2
L3
L4
TR1 MFE 131
TR2 MFE 132
IAF1
TR20
TR21
TR6
TR7
TR8
L5
L6
L7
RY2
S3
S2a
to VFO
DS9-20 1N916
IAF13
to S4
SN7404
SN74154
SN7493
9368 PC
FND70
TR11
TR12
TR18
TR16
TR17
L 129
D3
LED
D4
TR22
TR23
S2c
S2d
S5
S1b
S2b
TR24
TR25
TR26
TR27
L9
L10
L11
L12
IAF4
IAF5
IAF6
DS22-33 1N916
DV1 BA102
DZ 10
S5


SICREL
MODEL. TRANSCEIVER DIGIT 1012-ST
DESIGN. 0021/5
REGISTER. SCHEMATIC DIAGRAM 1012-SD-0021A
PLANNED by
DATE. 3/7/1975
24/10/1975
MADE IN ITALY
I IF. 10,7
II IF. 10.7
I IF. 455KHz
II IF 455 KHz
L19
L20
L21
L22
TR3
TR4
TR5
CFS 10,7
TR9
TR10
TBA 261B
TR13
TR14
TR15
TR19
TCA 940
S-METER
S1a
DS8
RV1
S4 MIKE
to SPEACHER 4/8 OHM
to TX 5
to 1
to 2
to 3
to 4
to 5
off
on
fuse 2,5 A
12,6 13,8Vcc
GND
TR28
TR29
L13
L14
L15
L16
L17
L18
IAF2
IAF3
IAF7
IAF8
IAF9
IAF10
IAF11
IAF12
TP1
DS21
DZ 10
DZ 9,1
XT1
10.245 MHz
L8



A questo punto, dato che la descrizione ricalca nel suo insieme un po' la maggioranza di apparati consimili come caratteristiche fondamentali, tengo a precisare che il DIGIT-1012-ST si differenzia particolarmente per il sistema modulare, che consente un rapido assemblaggio dei componenti e delle scede pretarate in una prima fase di collaudo, con conseguente facilità di accesso per eventuali manutenzioni.
Un handicap è presentato dalla difficoltà di taratura dei compensatori dei quarzi che, oltre a essere isolati dalla massa (sensibili pertanto a capacità in avvicinamento, quali cacciaviti non isolati), sono disposti a 90°, consentendo l'accesso solamente a un apposito cacciavite isolato: solo in questo modo si minimizza l'inconveniente.
Il DIGIT, nel complesso, si presenta abbastanza robusto e compatto, dalla linea semplice, e non ha eccessivi pregi o difetti, ed è un apparato costruito interamente in Italia.
A distanza di tempo, per il traffico che deve svolgere, è di buon affidamento anche in cattive condizioni ambientali e brusche e repentine sollecitazioni meccaniche. Lo si può apprezzare o criticare come un qualunque dispositivo consimile, e purtroppo non riesce a essere molto competitivo nel prezzo, per gli alti costi di lavorazione che in Italia sono ben noti.
In ogni caso, per concludere, si tratta di un transceiver attuale, con una tecnologia ancora moderna, e con la speranza che la SICREL si dedichi a miglioramenti e nuovi modelli più accessibili agli OM, andiamo a trasmettere con il DIGIT-1012-ST. O no?!

✲ ✲ ✲

Sorteggiatore elettronico

Carlo Gardi

Per chi, oltre a spendere denaro per l'hobby dell'elettronica, gioca anche al Totocalcio, ecco un sorteggiatore, rigorosamente casuale e libero da passioni sportive, per compilare la settimanale schedina della speranza.
Il funzionamento, come l'uso, è semplice: come si vede nella figura 1 il circuito è composto da un oscillatore e da un contatore con display.

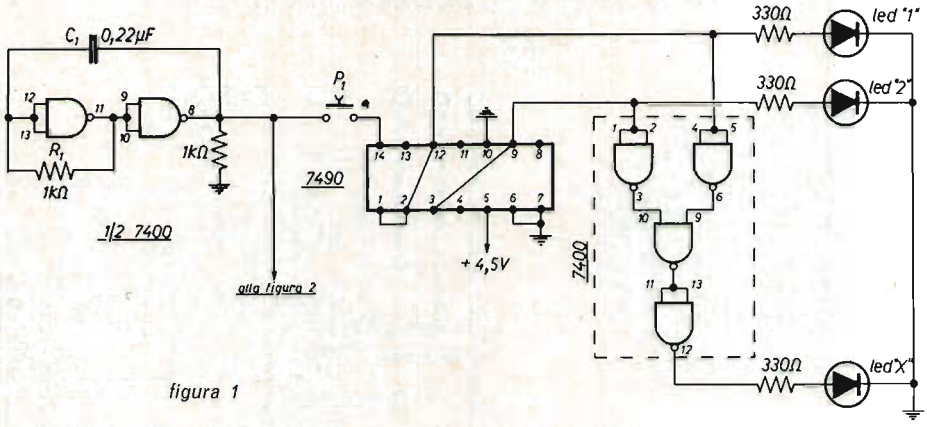


figura 1

L'oscillatore è il solito, fatto con due nand di un 7400, che genera un'onda quadra con una frequenza di qualche kilohertz, gli impulsi vengono portati, tramite P_1 a una decade 7490 collegata in modo da dividere per tre; ciò si ottiene riportando le uscite binarie A e B, piedini 9 e 12 rispettivamente, ai piedini di « reset » 2 e 3 che sono in realtà gli ingressi di una nand, che portati a livello 1 resettano le uscite. binarie a zero (A=B=C=D=0).
I piedini 6 e 7 che resettano la decade a 9 (A=1, B=C=0, D=1) vanno messi a massa.
Le uscite binarie della decade, A e B, pilotano direttamente dei led (le uscite C e D, piedini 8 e 11 non ci interessano in quanto non contribuiscono alla formazione dei numeri sino a tre, vanno perciò lasciate libere) quindi il primo impulso riporta bassa A e alta B e si accende il led che chiameremo « 2 »; il terzo impulso porta alte A e B, ma ciò, come visto sopra, riporta a zero le uscite stesse, quindi il tre non figura quale stato logico permanente delle uscite; bisogna perciò utilizzare lo zero (A=0, B=0) per visualizzare il terzo stato necessario, cioè la « X »: a ciò provvede la decodifica realizzata collegando in modo opportuno le quattro nand di un 7400 (il tutto funziona come una porta nor).
Premendo il pulsante P_1 gli impulsi giungono alla decade che li conta e presenta, in sequenza binaria, alle uscite A e B le tre cifre 0-1-2-0-1-2. La frequenza è troppo alta perché si possa seguire visivamente la sequenza e i tre led appaiono debolmente accesi, rilasciando il pulsante il conteggio si arresta e la decade si blocca nello stato generato dall'impulso giunto per ultimo, resta quindi acceso uno solo dei tre led a caso, la scelta del segno da mettere sulla schedina è fatta.

Ciò sarebbe tutto, dico sarebbe perché, come avrete notato, dei tre integrati usati avanza mezzo 7400: escluso di segarlo via per altre utilizzazioni, ho deciso di usarlo sul posto; ho collegato le due nand a formare un flip-flop (figura 2), ho visualizzato lo stato delle due uscite Q e $\overline{Q}$ con due led, gli impulsi generati dallo stesso oscillatore di prima, attraverso P_2 provocano la commutazione del flip-flop e i due led si accendono alternativamente; rilasciando P_2 il flip-flop « ricorda » l'ultimo stato assunto e rimane acceso uno solo dei due led a caso; ed ecco fatta una elettro-digital-moneta per giocare a testa o croce (può servire per decidere se giocare o no la schedina...).

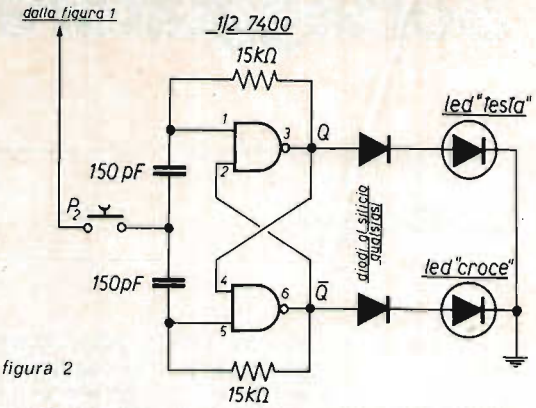


figura 2

Il tutto si alimenta con una batteria piatta da 4,5 V e assorbe circa 50 mA con tutti i led accesi.
In figura 3 c'è il circuito stampato a grandezza naturale visto dal lato rame.

DI QUESTO PROGETTO E' DISPONIBILE IL CIRCUITO STAMPATO
*****
VEDERE ALLA PAGINA DI FIANCO AL SOMMARIO

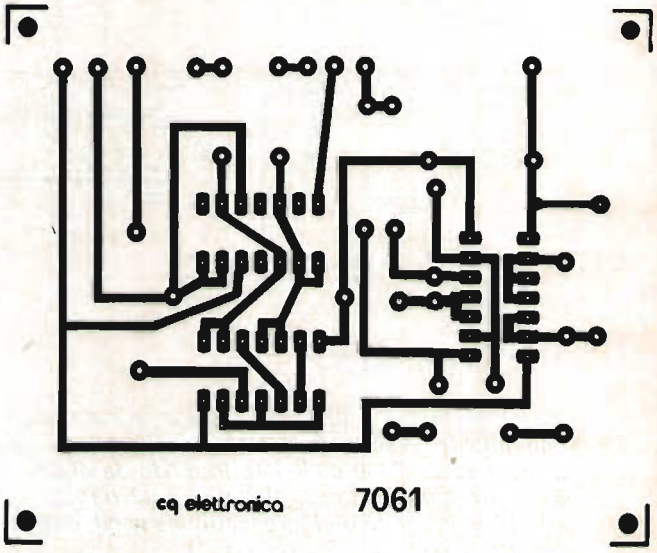
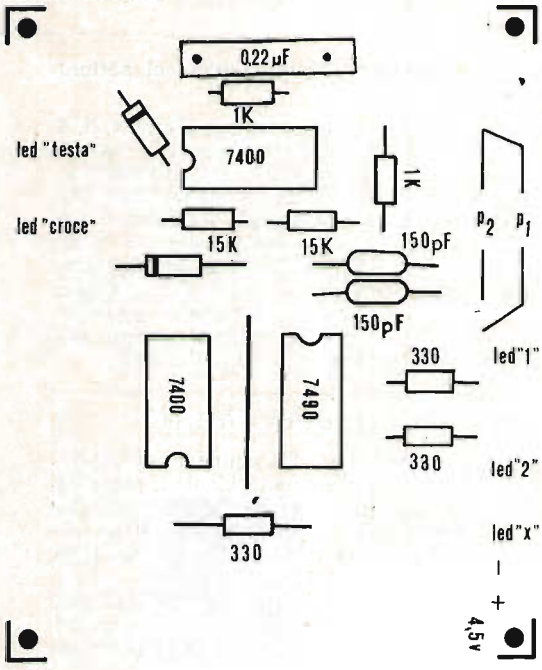


figura 3

Circuito stampato lato rame.
Scala 1: 1.

E ora, dopo la teoria la pratica, il circuito è semplice, il montaggio altrettanto, i valori dei componenti del flip-flop non sono affatto critici: resistenze da 4,7 a 22 kΩ, condensatori sino a 1000 pF in varie combinazioni vanno bene, ma l'elettronica è un hobby meraviglioso perché non c'è mai niente di scontato; così, quando ho montato per la prima volta questo coso, a grappolo su di uno zoccolo per integrati, ha funzionato senza discussioni, l'ho messo su circuito stampato e ha rifiutato categoricamente di comportarsi in modo decente.
Si spiegano così, ad esempio, i due diodi in serie ai led della « moneta »; con le due solite resistenze da 330 Ω il flip-flop commutava a casaccio, a volte un solo impulso in entrata ne produceva venti in uscita, altre volte venti in entrata non producevano niente in uscita; togliendo i led e controllando le uscite con l'oscilloscopio, tutto funzionava egregiamente, quindi colpa dei led — assurdo — cambio led, cambio integrato, niente, poi metto due diodi in serie, al posto delle resistenze e tutto va a posto; i diodi li ho messi in base alla seguente ipotesi: i led accendendosi producono un qualche tipo di impulso o di oscillazione che torna indietro e va ad azionare il flip-flop; è una mia personalissima ipotesi, ma i diodi sembrano darmi ragione, d'altra parte mi è accaduto altre volte che, mettendo dei led sulle

uscite di divisori per 50 dalla frequenza di rete, anziché lampeggiare regolarmente a 1 Hz il divisore impazzisse e solo interponendo un diodo tra le decadi e i led tornava tutto regolare.
L'oscilloscopio non rivela niente, ma fenomeni così rapidi e non ripetitivi (ammesso che esistano) sono rilevabili soltanto con un oscilloscopio a memoria o con un « sampler » digitale.
A proposito di oscilloscopi, non cercate di vedere l'impulso che resetta la decade 7490 al terzo impulso in entrata, è una perdita di tempo, se considerate che le decadi sono costruite per commutare sin oltre i 20 MHz capirete che l'impulso di reset ha una durata nell'ordine del decimilionesimo di secondo, ammesso che l'amplificatore dell'oscilloscopio passi una cosa del genere, la traccia sullo schermo è così rapida che il fosforo non fa in tempo a reagire.
Risolto il problema dei led, la moneta sembrava a posto ma, dopo qualche prova, appariva evidente che c'era una spiccata tendenza a dare molto più spesso pari che dispari, e qui nessuna ipotesi, ma solo esperienza pratica: basta mettere un buon integrato nuovo per risolvere la questione; perché?... Gli integrati sono costruiti con tecnologie che assicurano la costanza delle caratteristiche, infatti provando sulla moneta diversi 7400 nuovi, non hanno dato alcuna differenza apprezzabile di parità; ma nei miei cassetti come, ne sono sicuro, nei vostri, circolano molti reduci di aspre battaglie, che funzionano ma zoppicano a causa di qualche scaldata, e che finiscono sempre nei montaggi meno impegnativi, o ritenuti tali.



Però voglio fare un'osservazione anche sugli integrati nuovi, provate a costruire due oscillatori come quello presentato qui, usando tutte e quattro le nand di un 7400, fateli con due frequenze diverse, per esempio dimezzando il valore del condensatore da 0,22.
Misurate la frequenza con un buon frequenzimetro digitale, poi sostituite il solo integrato e vedrete che da uno all'altro le frequenze prodotte cambiano, di poco o di molto ma cambiano. Specialmente da una marca all'altra di integrato.
Per i pignoli devo precisare che, premendo i pulsanti, non ci si limita a chiudere il circuito, ma si introducono una serie di impulsi di troppo, dovuti ai rimbalzi dei contatti; in questi circuiti, fatti per dare un risultato casuale, la cosa non ha alcuna importanza, ma in tutti i casi in cui bisogna commutare una frequenza digitale non è possibile ricorrere a commutatori meccanici ma bisogna usare commutatori logici comandati in corrente continua.
Per chi è alle prime « digitalizzazioni » un suggerimento a scopo didattico; provate a mettere in parallelo, provvisoriamente, al condensatore da 0,22 dell'oscillatore, un elettrolitico da 400÷500 µF: la frequenza si abbassa al punto di rendere visibile al rallentatore la sequenza di conteggio: trovo questo più chiarificatore di tutte le « Truth Tables » circa il funzionamento di un contatore digitale (attenzione, il discorso sull'impulso di reset non cambia).
Quando usate uno dei due giochi, un led dell'altro resta acceso, se il fatto vi dà noia potrete mettere un deviatore, sul negativo dei led, che dia la massa a un solo display per volta. Per quanto possa apparire impossibile... HO FINITO. ※ ※ ※

ELETTRONICA 2000

Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori.
Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'utente spicciolo, dell'hobbista, dell'amatore, dell'appassionato autocostruttore. I microprocessori costituiscono un esempio tipico.
Questa necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori che da tempo ci sollecitano di aiutarli in questa direzione.
Noi confidiamo di accontentarli con la nascita di questo servizio.

L'Università di Firenze all'avanguardia nel settore microprocessori.

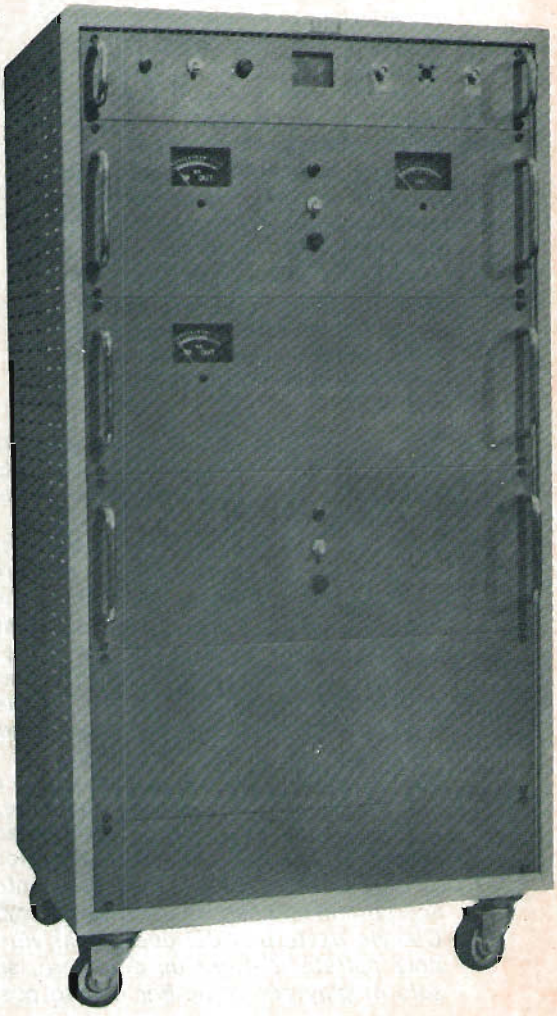
Si è tenuto con enorme successo nei giorni 4, 5, 6 maggio presso l'Istituto di Elettronica della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Firenze un seminario sui microprocessori organizzato in collaborazione con la **IATG** di Bologna e la **General Processor** di Firenze. L'iniziativa, intesa essenzialmente a favorire la massima diffusione delle tecniche avanzate, si inquadra nella serie di manifestazioni analoghe svoltesi in passato e sottolinea il nuovo orientamento di una Facoltà che intende inserirsi sempre più attivamente nella moderna realtà industriale.

La nuova PROM a 1k Tri-state® - Tri-safe®

La National Semiconductor, che continua ad ampliare la sua linea di nuove memorie bipolari, presenta una ROM 256 x 4 ad alta velocità, field programmabile, con una bassa tensione di programmazione, disponibile sia con uscita a collettore aperto (DM 74S387) che tri-state (DM74S287).
Il DM74S387/287 è il primo prodotto della famiglia di PROM Schottky a fusibile titanio-tungsteno ed offre elevata affidabilità ed alta resa in programmazione.
E' la logica evoluzione del processo di base platino-silicio Schottky e non richiede fasi speciali di processo necessarie con altri materiali di fusione.
Un'altra caratteristica unica è la programmazione tri-safe che richiede tre condizioni coincidenti per la sua attuazione.
Ciò contribuisce a risolvere il problema della programmazione Random derivante da disturbi e concorre a un elevato rendimento di programmazione.
Disponibile sia come ROM che come PROM, la DM74S387/287 ha ingressi PNP per ridurre la corrente di ingresso, possibilità di programmazione del circuito montante e parametri ac/dc garantiti con la temperatura.
A causa dell'elevata velocità (50 ns tempo di accesso per l'indirizzamento, 25 ns per l'abilitazione all'accesso), è ideale per la microprogrammazione sia per controller e minicomputer che per convertitori di codice e sostituzione della logica discreta.

Trasmettitori per radio e telediffusione

Una delle ditte all'avanguardia nel settore delle attrezzature per **radio e televisioni libere,** la SAET di Milano, ha iniziato la produzione di un nuovo trasmettitore per FM completamente sintetizzato che vanta una stabilità veramente ragguardevole.
Difatti, nel range $+10 \div +30$ la massima deviazione di frequenza è contenuta nell'ambito di ± 100 Hz.
Altra importante innovazione è la eliminazione delle quarziere grazie a un dispositivo a « phase looked loop » che consente la scelta di 100 canali di trasmissione compresi entro 5 MHz.
Questo nuovo trasmettitore si aggiunge a una già vasta gamma di prodotti di tecnologia avanzata rispondenti alle più severe norme sulle radio emissioni.



Trasformatori a nucleo toroidale

La Intercontinental Radio ha annunciato due nuovi tipi di trasformatori a nucleo toroidale da 120 e 160 VA.
Come tutti gli altri tipi della stessa famiglia sono caratterizzati da un peso e un ingombro eccezionalmente ridotti: 110 x 37 mm con 1,3 kg per il 120 W e 110 x 45 con peso di 1,7 kg per il 160 W. Nella serie standard si trovano già le tensioni di uscita più comuni ma ogni particolare allestimento può essere ottenuto a richiesta.

La Intercontinental Radio viene rappresentata in Italia dalla IMPLEX (via Faruffini 8) di Milano.

Contagiri digitale per applicazioni di precisione

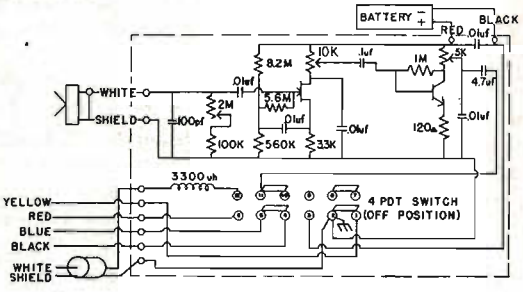
La GLA ELETTRONICA di Milano produce una vasta gamma di strumenti digitali da pannello realizzati in contenitori standard a norme DIN 48 x 96.

Tra essi particolarmente interessante per certe applicazioni è il tachimetro digitale MOD.200 che consente letture fino a 19.999 g/m e la cui precisione è garantita da una base dei tempi impiegante un cristallo di quarzo.
Il display è realizzato tramite diodi led, mentre, la tecnologia impiegata è la MOS/CMOS che assicura una ottima immunità al rumore.
L'alimentazione viene prelevata direttamente dalla rete e i punti di misura, tramite un opportuno adattatore, possono essere estesi fino a sei.

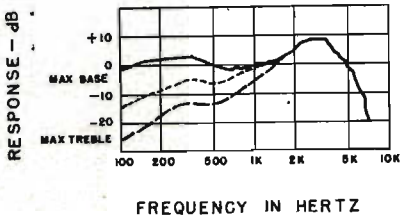
Un microfono da stazione di elevata qualità

La Astatic co. (Conneaut, Ohio) è una industria particolarmente versata nel settore del trasduttori fonici. Nella foto osserviamo un microfono di elevate caratteristiche destinato ad essere impiegato in stazioni fisse.

All'interno della sua carcassa disegnata con stile moderno trova posto un preamplificatore microfonico con controllo di tono e di volume per consentire di adattare facilmente la modulazione a ogni tipo di voce.



TYPICAL RESPONSE-FREQUENCY CHARACTERISTICS



Un controllo di volume « over all » si trova protetto all'interno del vano batteria per regolare il massimo livello di uscita. Appositi comandi permettono il controllo del sistema di emissione. ✲✲✲✲✲

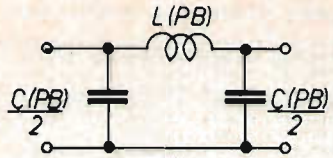
un "Computer aided Design"

I4YAF, ing. Giuseppe Beltrami

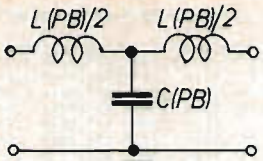
Qualche tempo fa mi sono trovato nelle necessità di « pulire » adeguatamente l'uscita di un trasmettitore per i 20 m un po' troppo ricco di armoniche: era quindi necessario un buon passa-basso, con frequenza di taglio intorno ai 16÷17 MHz. Pescai allora sull'Handbook le formule necessarie per il calcolo, poi mi venne un'idea: dato che abbastanza spesso può capitare di dovere risolvere un problema simile al mio, magari per una diversa frequenza, tanto valeva fare una tabulazione completa dei componenti occorrenti per una estesa gamma di frequenze, in modo da poter soddisfare praticamente ogni esigenza.
Tenendo presente la mia scarsissima attitudine ai conti, pensai bene di far lavorare al posto mio il computer.
Il risultato è quello che si può vedere nelle pagine seguenti.
Sempre per soddisfare il maggior numero possibile di esigenze, ho preparato un programma in linguaggio FORTRAN IV che permettesse di calcolare il valore di diversi tipi di filtri passa-basso e passa-alto per frequenze comprese tra 1 e 30 MHz (in passi da 1 MHz) e fra 50 e 500 MHz (in passi da 50 MHz).
Le figure da 1 a 6 riportano gli schemi elettrici dei filtri passa-basso, quelle da 7 a 12 gli schemi dei passa-alto.
Le figure 5, 6, 11 e 12 si riferiscono a sezioni di filtri M-derivati: all'interno dei tratteggi si deve inserire uno dei filtri a π o a T riportati nelle figure precedenti.
Le tabelle presentate sono quattro: a ciascuna corrisponde un diverso valore della resistenza di carico del filtro, che è poi la stessa che si vede all'ingresso del filtro.
Come esempi di applicazione delle tabelle consideriamo i seguenti.
Supponiamo di dover costruire un filtro passa-basso avente una frequenza di taglio di 15 MHz, e adottiamo per esempio la configurazione del tipo a π (figura 1): sia di 50 Ω la resistenza di carico.
Utilizziamo allora la tabella 1.
In corrispondenza della frequenza di 15 MHz leggiamo i valori:

$$L(PB) = 1{,}061\ \mu H \text{ e } C(PB) = 424{,}4\ pF.$$

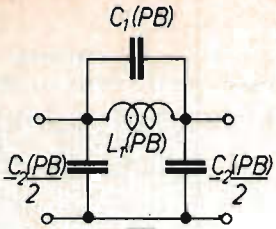
Dato che nello schema di figura 1 i condensatori da usare sono segnati C(PB)/2, avremo che il valore di ciascuno di essi sarà dato da C' = 212,2 pF.
Ovviamente sceglieremo il più vicino valore commerciale che è di 220 pF.
Nel caso in cui l'attenuazione alle frequenze indesiderate non fosse sufficiente, si potranno sempre inserire più sezioni in cascata utilizzando per ciascuna i valori già calcolati, come appare dall'esempio seguente.
Sia da costruire un passa-alto con frequenza di taglio di 50 MHz con buona attenuazione alle frequenze minori.
Decidiamo di usare due sezioni del tipo di figura 8 poste in cascata.
Dato che in questo modo vengono a trovarsi in serie i due condensatori 2C(PA) di ciascuno dei due elementi del filtro, possiamo conglobare questi due condensatori in una unica capacità pari a C (figura 13).
Supponendo che le impedenze fra le quali dovrà lavorare questo filtro siano di 75 Ω, dalla tabella 3 determiniamo L = 0,119 μH e C = 21,2 pF. Ovviamente sarà 2C = 42,4 pF.



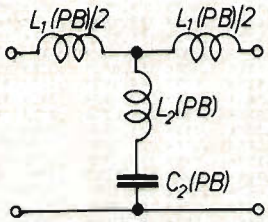
1



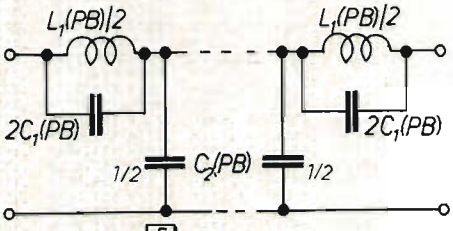
2



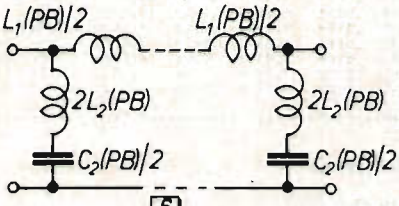
3



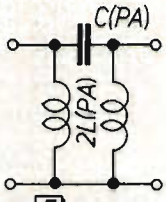
4



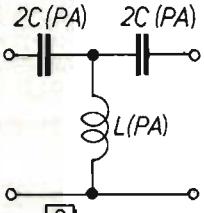
5



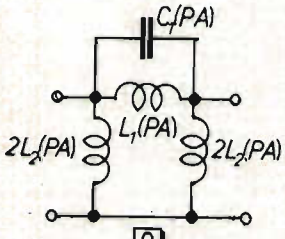
6



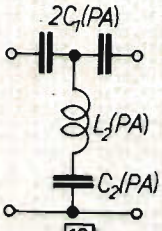
7



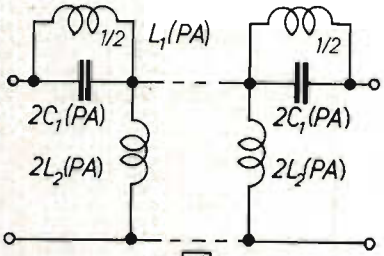
8



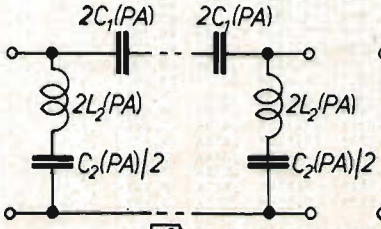
9



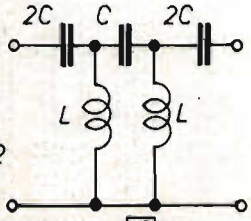
10



11



12



13

TABELLA 1

RESISTENZA DI CARICO = 50 OHM L IN MICROHENRY C IN PICOFARAD

FREQUENZA (MHZ)	L(PB)	C(PB)	L1(PB)	C1(PB)	L2(PB)	C2(PB)	L(PA)	C(PA)	L1(PA)	C1(PA)	L2(PA)	C2(PA)
1.0	15.916	6366.203	9.549	1697.654	4.244	3819.722	3.979	1591.551	14.921	2652.585	6.631	5968.315
2.0	7.958	3183.102	4.775	848.827	2.122	1909.861	1.989	795.775	7.460	1326.292	3.316	2984.158
3.0	5.305	2122.068	3.183	565.885	1.415	1273.241	1.326	530.517	4.974	884.195	2.210	1989.438
4.0	3.979	1591.551	2.387	424.414	1.061	954.930	.995	397.888	3.730	663.146	1.658	1492.079
5.0	3.183	1273.241	1.910	339.531	.849	763.944	.796	318.310	2.984	530.517	1.326	1193.663
6.0	2.653	1061.034	1.592	282.942	.707	636.620	.663	265.258	2.487	442.097	1.105	994.719
7.0	2.274	909.458	1.364	242.522	.606	545.675	.568	227.364	2.132	378.941	.947	852.616
8.0	1.989	795.775	1.194	212.207	.531	477.465	.497	198.944	1.865	331.573	.829	746.039
9.0	1.768	707.356	1.061	188.628	.472	424.414	.442	176.839	1.658	294.732	.737	663.146
10.0	1.592	636.620	.955	169.765	.424	381.972	.398	159.155	1.492	265.258	.663	596.832
11.0	1.447	578.746	.868	154.332	.386	347.247	.362	144.686	1.356	241.144	.603	542.574
12.0	1.326	530.517	.796	141.471	.354	318.310	.332	132.629	1.243	221.049	.553	497.360
13.0	1.224	489.708	.735	130.589	.326	293.825	.306	122.427	1.148	204.045	.510	459.101
14.0	1.137	454.72	.682	121.261	.303	272.837	.284	113.682	1.066	189.476	.474	426.308
15.0	1.061	424.414	.637	113.177	.283	254.448	.265	106.103	.995	176.839	.442	397.888
16.0	.995	397.888	.597	106.103	.265	238.733	.249	99.472	.933	165.787	.414	373.020
17.0	.936	374.4	.562	99.862	.250	224.690	.234	93.621	.878	156.034	.390	351.077
18.0	.884	353.678	.531	94.314	.236	212.207	.221	88.419	.829	147.366	.368	331.573
19.0	.838	335.09	.503	89.350	.223	201.038	.209	83.766	.785	139.610	.349	314.122
20.0	.796	318.310	.477	84.883	.212	190.986	.199	79.578	.746	132.629	.332	298.416
21.0	.758	303.193	.455	80.841	.202	181.892	.189	75.788	.711	126.314	.316	284.205
22.0	.723	289.373	.434	77.166	.193	173.624	.181	72.343	.678	120.572	.301	271.287
23.0	.692	276.791	.415	73.811	.185	166.075	.173	69.198	.649	115.330	.288	259.492
24.0	.663	265.258	.398	70.736	.177	159.155	.166	66.315	.622	110.524	.276	248.680
25.0	.637	254.648	.382	67.906	.170	152.789	.159	63.662	.597	106.109	.265	238.733
26.0	.612	244.854	.367	65.294	.163	146.912	.153	61.213	.574	102.022	.255	229.551
27.0	.589	235.765	.354	62.876	.157	141.471	.147	58.946	.553	98.244	.246	221.049
28.0	.568	227.304	.341	60.631	.152	136.419	.142	56.841	.533	94.735	.237	213.154
29.0	.549	219.524	.329	58.540	.146	131.715	.137	54.881	.515	91.468	.229	205.804
30.0	.531	212.207	.318	56.588	.141	127.324	.133	53.052	.497	88.419	.221	198.944
50.0	.318	127.324	.191	33.953	.085	76.394	.080	31.831	.298	53.052	.133	119.366
100.0	.159	63.662	.095	16.977	.042	38.197	.040	15.916	.149	26.526	.066	59.683
150.0	.106	42.441	.064	11.318	.028	25.465	.027	10.610	.099	17.684	.044	39.789
200.0	.080	31.831	.048	8.488	.021	19.099	.020	7.958	.075	13.263	.033	29.842
250.0	.064	25.465	.038	6.791	.017	15.279	.016	6.366	.060	10.610	.027	23.873
300.0	.053	21.221	.032	5.659	.014	12.732	.013	5.305	.050	8.842	.022	19.894
350.0	.045	18.189	.027	4.850	.012	10.913	.011	4.547	.043	7.579	.019	17.052
400.0	.040	15.916	.024	4.244	.011	9.549	.010	3.979	.037	6.631	.017	14.921
450.0	.035	14.147	.021	3.773	.009	8.488	.009	3.537	.033	5.895	.015	13.263
500.0	.032	12.732	.019	3.395	.008	7.639	.008	3.183	.030	5.305	.013	11.937

TABELLA 2

RESISTENZA DI CARICO = 60 OHM L IN MICROHENRY C IN PICOFARAD

FREQUENZA (MHZ)	L(PB)	C(PB)	L1(PB)	C1(PB)	L2(PB)	C2(PB)	L(PA)	C(PA)	L1(PA)	C1(PA)	L2(PA)	C2(PA)
1.0	19.099	5305.167	11.459	1414.712	5.099	3183.102	4.775	1326.292	17.905	2210.487	7.958	4973.596
2.0	9.549	2652.585	5.730	707.356	2.546	1591.551	2.387	663.146	8.952	1105.244	3.979	2486.798
3.0	6.366	1768.390	3.820	471.571	1.698	1061.034	1.592	442.097	5.968	736.829	2.653	1657.865
4.0	4.775	1326.292	2.865	353.678	1.273	795.775	1.194	331.573	4.476	552.622	1.989	1243.399
5.0	3.820	1061.034	2.292	282.942	1.019	636.620	.955	265.258	3.581	442.097	1.592	994.719
6.0	3.183	884.195	1.910	235.785	.849	530.517	.796	221.049	2.984	368.415	1.326	828.933
7.0	2.728	757.881	1.637	202.102	.728	454.729	.682	189.470	2.558	315.784	1.137	710.514
8.0	2.387	663.146	1.432	176.839	.637	397.888	.597	165.787	2.238	276.311	.995	621.700
9.0	2.122	589.463	1.273	157.190	.566	353.678	.531	147.366	1.989	245.610	.884	552.622
10.0	1.910	530.517	1.146	141.471	.509	318.310	.477	132.629	1.790	221.049	.796	497.360
11.0	1.736	482.288	1.042	128.610	.463	289.373	.434	120.572	1.628	200.953	.723	452.145
12.0	1.592	442.097	.955	117.893	.424	265.258	.398	110.524	1.492	184.207	.663	414.466
13.0	1.469	408.070	.881	108.824	.392	244.854	.367	102.022	1.377	170.037	.612	382.584
14.0	1.364	378.941	.819	101.051	.364	227.364	.341	94.735	1.279	157.892	.568	355.257
15.0	1.273	353.678	.764	94.314	.340	212.207	.318	88.419	1.194	147.366	.531	331.573
16.0	1.194	331.573	.716	88.419	.318	198.944	.298	82.893	1.119	138.155	.497	310.850
17.0	1.123	312.069	.674	83.218	.300	187.241	.281	78.017	1.053	130.029	.468	292.564
18.0	1.061	294.732	.637	78.595	.283	176.839	.265	73.683	.995	122.805	.442	276.311
19.0	1.005	279.219	.603	74.459	.268	167.532	.251	69.805	.942	116.341	.419	261.768
20.0	.955	265.258	.573	70.736	.255	159.155	.239	66.315	.895	110.524	.398	248.680
21.0	.909	252.627	.546	67.367	.243	151.576	.227	63.157	.853	105.261	.379	236.838
22.0	.868	241.144	.521	64.305	.231	144.686	.217	60.286	.814	100.477	.362	226.073
23.0	.830	230.6 0	.498	61.509	.221	138.396	.208	57.665	.778	96.108	.346	216.263
24.0	.796	221.049	.477	58.946	.212	132.629	.199	55.262	.746	92.104	.332	207.233
25.0	.764	212.207	.458	56.588	.204	127.324	.191	53.052	.716	88.419	.318	198.944
26.0	.735	204.045	.441	54.412	.196	122.427	.184	51.011	.689	85.019	.306	191.292
27.0	.707	196.488	.424	52.397	.189	117.893	.177	49.122	.663	81.870	.295	184.207
28.0	.682	189.470	.409	50.525	.182	113.682	.171	47.368	.639	78.946	.284	177.628
29.0	.659	182.937	.395	48.783	.176	109.762	.165	45.734	.617	76.224	.274	171.503
30.0	.637	176.839	.382	47.157	.170	106.103	.159	44.210	.597	73.683	.265	165.787
50.0	.382	106.103	.229	28.294	.102	63.662	.095	26.526	.358	44.210	.159	99.472
100.0	.191	53.052	.115	14.147	.051	31.831	.048	13.263	.179	22.105	.080	49.736
150.0	.127	35.368	.076	9.431	.034	21.221	.032	8.842	.119	14.737	.053	33.157
200.0	.095	26.526	.057	7.074	.025	15.916	.024	6.631	.090	11.052	.040	24.868
250.0	.076	21.221	.046	5.659	.020	12.732	.019	5.305	.072	8.842	.032	19.894
300.0	.064	17.684	.038	4.716	.017	10.610	.016	4.421	.060	7.368	.027	16.579
350.0	.055	15.156	.033	4.042	.015	9.095	.014	3.789	.051	6.316	.023	14.210
400.0	.048	13.263	.029	3.537	.013	7.958	.012	3.316	.045	5.526	.020	12.434
450.0	.042	11.789	.025	3.144	.011	7.074	.011	2.947	.040	4.912	.018	11.052
500.0	.038	10.610	.023	2.829	.010	6.366	.010	2.653	.036	4.421	.016	9.947

TABELLA 3

RESISTENZA DI CARICO = 75 OHM L IN MICROHENRY C IN PICOFARAD

FREQUENZA (MHZ)	L(PB)	C(PB)	L1(PB)	C1(PB)	L2(PB)	C2(PB)	L(PA)	C(PA)	L1(PA)	C1(PA)	L2(PA)	C2(PA)
1.0	23.873	4244.135	14.324	1131.769	6.366	2546.481	5.968	1061.034	22.381	1768.390	9.947	3978.877
2.0	11.937	2122.068	7.162	565.885	3.183	1273.241	2.984	530.517	11.191	884.195	4.974	1989.438
3.0	7.958	1414.712	4.775	377.256	2.122	848.827	1.989	353.678	7.460	589.463	3.316	1326.292
4.0	5.968	1061.034	3.581	282.942	1.592	636.620	1.492	265.258	5.595	442.097	2.487	994.719
5.0	4.775	848.827	2.865	226.354	1.273	509.296	1.194	212.207	4.476	353.678	1.989	795.775
6.0	3.979	707.356	2.387	188.628	1.061	424.414	.995	176.839	3.730	294.732	1.658	663.146
7.0	3.410	606.305	2.046	161.681	.909	363.783	.853	151.576	3.197	252.627	1.421	568.411
8.0	2.984	530.517	1.790	141.471	.796	318.310	.746	132.629	2.798	221.049	1.243	497.360
9.0	2.653	471.5 1	1.592	125.752	.707	282.942	.663	117.893	2.487	196.488	1.105	442.097
10.0	2.387	424.414	1.432	113.177	.637	254.648	.597	106.103	2.238	176.830	.995	397.888
11.0	2.170	385.830	1.302	102.888	.579	231.498	.543	96.458	2.035	160.763	.904	361.716
12.0	1.989	353.678	1.194	94.314	.531	212.207	.497	88.419	1.865	147.366	.829	331.573
13.0	1.836	326.472	1.102	87.059	.490	195.883	.459	81.618	1.722	136.030	.765	306.067
14.0	1.705	303.153	1.023	80.841	.455	181.892	.426	75.788	1.599	126.314	.711	284.205
15.0	1.592	282.942	.955	75.451	.424	169.765	.398	70.736	1.492	117.893	.663	265.258
16.0	1.492	265.258	.895	70.736	.398	159.155	.373	66.315	1.399	110.524	.622	248.680
17.0	1.404	249.655	.843	66.575	.374	149.793	.351	62.414	1.317	104.023	.585	234.052
18.0	1.326	235.785	.796	62.876	.354	141.471	.332	58.946	1.243	98.244	.553	221.049
19.0	1.256	223.376	.754	59.567	.335	134.025	.314	55.844	1.178	93.073	.524	209.415
20.0	1.194	212.207	.716	56.588	.318	127.324	.298	53.052	1.119	88.410	.497	198.944
21.0	1.137	202.102	.682	53.894	.303	121.261	.284	50.525	1.066	84.209	.474	189.470
22.0	1.085	192.915	.651	51.444	.289	115.749	.271	48.229	1.017	80.381	.452	180.858
23.0	1.038	184.528	.623	49.207	.277	110.717	.259	46.132	.973	76.887	.432	172.995
24.0	.995	176.839	.597	47.157	.265	106.103	.249	44.210	.933	73.683	.414	165.787
25.0	.955	169.765	.573	45.271	.255	101.859	.239	42.441	.895	70.736	.398	159.155
26.0	.918	163.236	.551	43.530	.245	97.942	.230	40.809	.861	68.015	.383	153.034
27.0	.884	157.190	.531	41.917	.236	94.314	.221	39.298	.829	65.496	.368	147.366
28.0	.853	151.576	.512	40.420	.227	90.946	.213	37.894	.799	63.157	.355	142.103
29.0	.823	146.349	.494	39.027	.220	87.810	.206	36.587	.772	60.979	.343	137.203
30.0	.796	141.4.1	.477	37.726	.212	84.883	.199	35.368	.746	58.946	.332	132.629
50.0	.477	84.883	.286	22.635	.127	50.930	.119	21.221	.448	35.368	.199	79.578
100.0	.239	42.491	.143	11.318	.064	25.465	.060	10.610	.224	17.684	.099	39.789
150.0	.159	28.2.4	.095	7.545	.042	16.977	.040	7.074	.149	11.789	.066	26.526
200.0	.119	21.221	.072	5.659	.032	12.732	.030	5.305	.112	8.842	.050	19.894
250.0	.095	16.977	.057	4.527	.025	10.186	.024	4.244	.090	7.074	.040	15.916
300.0	.080	14.147	.048	3.773	.021	8.488	.020	3.537	.075	5.895	.033	13.263
350.0	.068	12.120	.041	3.234	.018	7.276	.017	3.032	.064	5.053	.028	11.368
400.0	.060	10.610	.036	2.829	.016	6.366	.015	2.653	.056	4.421	.025	9.947
450.0	.053	9.431	.032	2.515	.014	5.659	.013	2.358	.050	3.930	.022	8.842
500.0	.048	8.488	.029	2.264	.013	5.093	.012	2.122	.045	3.537	.020	7.958

TABELLA 4

RESISTENZA DI CARICO = 100 OHM L IN MICROHENRY C IN PICOFARAD

FREQUENZA (MHZ)	L(PB)	C(PB)	L1(PB)	C1(PB)	L2(PB)	C2(PB)	L(PA)	C(PA)	L1(PA)	C1(PA)	L2(PA)	C2(PA)
1.0	31.831	3183.102	19.099	848.877	8.488	1909.861	7.958	795.775	29.842	1326.292	13.263	2984.158
2.0	15.916	1591.551	9.549	424.414	4.244	954.930	3.979	397.888	14.921	663.146	6.631	1492.079
3.0	10.610	1061.034	6.366	282.942	2.829	636.620	2.653	265.258	9.947	442.097	4.421	994.719
4.0	7.958	795.775	4.775	212.207	2.122	477.465	1.989	198.944	7.460	331.573	3.316	746.039
5.0	6.366	636.620	3.820	169.765	1.698	381.972	1.592	159.155	5.968	265.258	2.653	596.832
6.0	5.305	530.517	3.183	141.471	1.415	318.310	1.326	132.629	4.974	221.049	2.210	497.360
7.0	4.547	454.72	2.728	121.261	1.213	272.837	1.137	113.682	4.263	189.470	1.895	426.308
8.0	3.979	397.888	2.387	106.103	1.061	238.733	.995	99.472	3.730	165.787	1.658	373.020
9.0	3.537	353.678	2.122	94.314	.943	212.207	.884	88.419	3.316	147.366	1.474	331.573
10.0	3.183	318.310	1.910	84.883	.849	190.986	.796	79.578	2.984	132.629	1.326	298.416
11.0	2.894	289.373	1.736	77.166	.772	173.624	.723	72.343	2.713	120.572	1.206	271.287
12.0	2.653	265.258	1.592	70.736	.707	159.155	.663	66.315	2.487	110.524	1.105	248.680
13.0	2.449	244.854	1.469	65.294	.653	146.912	.612	61.213	2.296	102.022	1.020	229.551
14.0	2.274	227.304	1.364	60.631	.606	136.419	.568	56.841	2.132	94.738	.947	213.154
15.0	2.122	212.207	1.273	56.588	.566	127.324	.531	53.052	1.989	88.419	.884	198.944
16.0	1.989	198.944	1.194	53.052	.531	119.366	.497	49.736	1.865	82.893	.829	186.510
17.0	1.872	187.291	1.123	49.931	.499	112.345	.468	46.810	1.755	78.017	.780	175.539
18.0	1.768	176.839	1.061	47.157	.472	106.103	.442	44.210	1.658	73.683	.737	165.787
19.0	1.675	167.532	1.005	44.675	.447	100.519	.419	41.883	1.571	69.805	.698	157.061
20.0	1.592	159.155	.955	42.441	.424	95.493	.398	39.789	1.492	66.315	.663	149.208
21.0	1.516	151.576	.909	40.420	.404	90.946	.379	37.894	1.421	63.157	.632	142.103
22.0	1.447	144.666	.868	38.583	.386	86.812	.362	36.172	1.356	60.286	.603	135.644
23.0	1.384	138.376	.830	36.906	.369	83.037	.346	34.599	1.297	57.665	.577	129.746
24.0	1.326	132.62	.796	35.368	.354	79.578	.332	33.157	1.243	55.262	.553	124.340
25.0	1.273	127.324	.764	33.953	.340	76.394	.318	31.831	1.194	53.052	.531	119.366
26.0	1.224	122.427	.735	32.647	.326	73.456	.306	30.607	1.148	51.011	.510	114.775
27.0	1.179	117.8 3	.707	31.438	.314	70.736	.295	29.473	1.105	49.122	.491	110.524
28.0	1.137	113.62	.682	30.315	.303	68.209	.284	28.421	1.066	47.368	.474	106.577
29.0	1.098	109.76	.659	29.270	.293	65.857	.274	27.441	1.029	45.734	.457	102.902
30.0	1.061	106.10	.637	28.294	.283	63.662	.265	26.526	.995	44.210	.442	99.472
50.0	.637	63.66	.382	16.977	.170	38.197	.159	15.916	.597	26.526	.265	59.683
100.0	.318	31.831	.191	8.488	.085	19.099	.080	7.958	.298	13.263	.133	29.842
150.0	.212	21.221	.127	5.659	.057	12.732	.053	5.305	.199	8.842	.088	19.894
200.0	.159	15.916	.095	4.244	.042	9.549	.040	3.979	.149	6.631	.066	14.921
250.0	.127	12.732	.076	3.395	.034	7.639	.032	3.183	.119	5.305	.053	11.937
300.0	.106	10.610	.064	2.829	.028	6.366	.027	2.653	.099	4.421	.044	9.947
350.0	.091	9.095	.055	2.425	.024	5.457	.023	2.274	.085	3.789	.038	8.526
400.0	.080	7.958	.048	2.122	.021	4.775	.020	1.989	.075	3.316	.033	7.460
450.0	.071	7.074	.042	1.886	.019	4.244	.018	1.768	.066	2.947	.029	6.631
500.0	.064	6.366	.038	1.698	.017	3.820	.016	1.592	.060	2.653	.027	5.968

La conversione analogico/digitale dalla teoria alla pratica

articolo richiesto da **IATG** Radiocomunicazioni

Gianni Becattini, Sergio Benini, Nedo Landi

introduzione

L'argomento della conversione analogico/digitale è già stato trattato su queste pagine (**cq elettronica** 6/74) dalla penna di uno dei più validi collaboratori della rivista, l'allora ing. Vito Rogianti, al secolo ing. Gian Vittorio Pallottino, che aveva illustrato i basilari principi nonché i più comuni tipi di convertitori A/D.
I vantaggi della digitalizzazione sono moltissimi: ottime precisioni, grande facilità di lettura ma soprattutto possibilità di compiere profonde e complesse elaborazioni dei dati convertiti. Questo aspetto diviene molto evidente quando si pensa all'impiego di strumenti di misura digitali in unione a un sistema di elaborazione. Questo aspetto fino a qualche anno fa non presentava per l'amatore alcun interesse pratico, essendo limitato l'impiego dei computers alla grossa industria o agli istituti di ricerca.
Oggi, però, con l'avvento dei microprocessori, sono sempre più numerose le persone che, anche a livello hobbystico, entrano in possesso di microcomputers di un tipo o di un altro, aprendosi così la possibilità di lavorare in un campo estremamente affascinante: quello della elaborazione dei segnali.
E' quindi opportuno rispolverare l'argomento (nonché il già citato n. 6/74 di **cq elettronica**). Per evitare al lettore idee sbagliate, avvertiamo comunque che la trattazione, almeno nelle sue prime due parti, sarà del tutto generale e non indirizzata soltanto ai microprocessori.
L'articolo verrà diviso in tre parti:

1) Teoria della conversione A/D;
2) Esempio pratico: un semplicissimo convertitore A/D a basso costo (verrà presentato anche il circuito stampato);
3) Uso del convertitore A/D presentato nella seconda parte in unione al microcomputer CHILD 8/BS a suo tempo presentato sulle pagine di **cq elettronica** (numeri 6, 7, 8/76 e 12/76).

L'argomento della conversione A/D è senza dubbio uno dei più richiesti.
Per soddisfare tutte le richieste abbiamo pertanto pensato di non trascurare alcuni degli aspetti teorici, non senza però confortare le poche formule che sono state necessarie con una dettagliata descrizione della realizzazione pratica (odio le formule! — nota del Becattini).

generalità sulla conversione

La quantizzazione è il processo di conversione di un segnale analogico in ingresso in un insieme di livelli discreti in uscita.
Rappresentando una funzione quantizzata in un grafico, si pone sull'asse orizzontale il segnale analogico d'ingresso e i livelli discreti di uscita nell'asse verticale.
I livelli discreti di uscita possono essere identificati da un insieme di numeri rappresentati di solito in binario.

I due procedimenti di quantizzazione e di rappresentazione in codice rappresentano le operazioni base di una conversione analogico digitale.

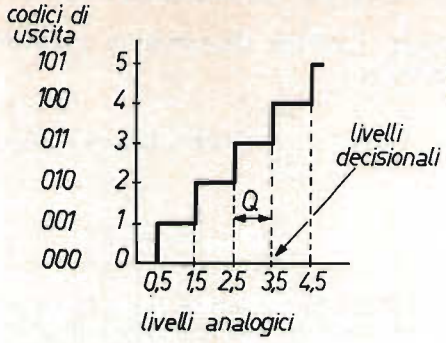


figura 1

La funzione è schematizzata con livelli decimali analogici di valore 0,5, 1,5, ecc. che rappresentano i valori veri, cioè un valore analogico d'ingresso 1 corrisponderà a un livello binario d'uscita 001.
Il valore analogico 1 sta nel mezzo tra i livelli decimali 0,5 e 1,5, quindi un valore analogico di 1 ± 0,5 è letto in uscita come un numero binario 001.
La distanza Q fra i livelli decisionali rappresenta la lunghezza di quantizzazione.
Una quantizzazione, con un codice binario in uscita, ha 2^n livelli discreti di uscita con $(2^n—1)$ livelli decisionali in ingresso.
I livelli decisionali daranno luogo a una banda di incertezza: per un valore analogico che sta in questa banda l'uscita potrà essere caratterizzata da uno di due livelli discreti.
Inoltre i livelli decisionali non rappresentano esattamente e necessariamente i veri livelli analogici, ma introdurranno anche errori dovuti per esempio alla non linearità degli strumenti. Anche il rumore termico potrà condurre a decisioni non corrette.
A causa del processo di quantizzazione comparirà un errore non correggibile, detto appunto « errore di quantizzazione », che dipenderà dal numero dei livelli di quantizzazione.
Se rappresentiamo in un grafico l'errore di quantizzazione, questo ha una forma d'onda a dente di sega con un'ampiezza picco-picco di valore Q: l'errore di quantizzazione è zero solo nel mezzo tra due livelli decisionali.
Un convertitore analogico/digitale esegue le operazioni di quantizzazione e di codificazione di un segnale in tempo finito. Il tempo richiesto dipende dalla risoluzione del convertitore e dal particolare metodo di conversione usato.
La velocità di conversione richiesta in una particolare situazione dipende dal tempo di variazione del segnale da convertire e dalla risoluzione richiesta.
Importante è il tempo di osservazione t_0, durante il quale viene scelto un valore del segnale analogico che poi sarà convertito.

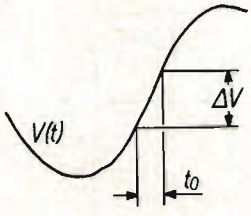


figura 2

Al tempo di osservazione è legata l'« ampiezza di incertezza » ΔV ricavabile dalla relazione:

$$\Delta V = \frac{dV(t)}{dt} \cdot t_0.$$

Durante il tempo di osservazione il segnale viene supposto costante, ma in effetti non lo è, quindi ΔV rappresenta l'errore che si può commettere prendendo uno solo dei valori del segnale analogico tra tutti quelli compresi nell'intervallo di osservazione.
Vediamo un esempio per il calcolo del tempo di osservazione nel caso particolare di un segnale sinusoidale:

$$\Delta V = \frac{d}{dt}(V \operatorname{sen}\omega t)_{t=0}\, t_0 = V\omega t_0$$

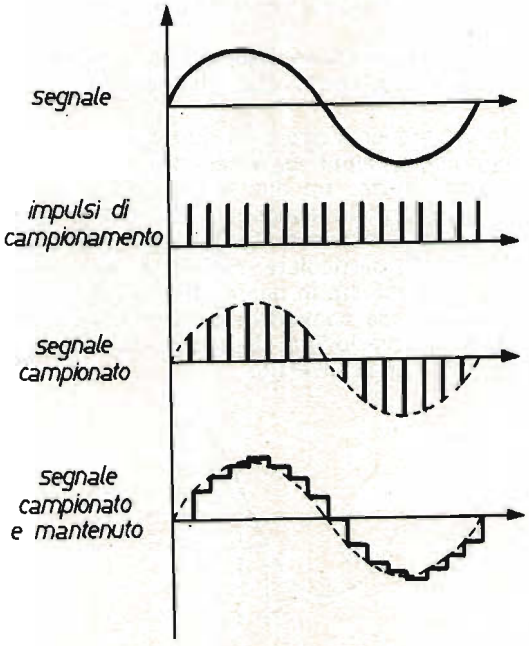
$$\frac{\Delta V}{V} = \omega\, t_0 = 2\pi f t$$

Ammettiamo che il segnale da convertire abbia la frequenza di 1 kHz e di volere una risoluzione di 10 bits, cioè ho una risoluzione di una parte su 2^{10}, ovvero 0,001.

$$t_0 = \frac{\Delta V}{V} \cdot \frac{1}{2\pi f} = \frac{0{,}001}{6{,}28 \cdot 10^3} = 160 \cdot 10^{-9}$$

Quindi il tempo di osservazione è di 160 ns.
Da ciò può risultare che anche la conversione di un segnale che varia lentamente con un'alta risoluzione richiede un convertitore digitale veloce e costoso.
Fortunatamente il problema si può risolvere usando un circuito « sample and hold » che consente di estendere il tempo di conversione considerevolmente, facendo un rapido campionamento del segnale e mantenendo qusto segnale inalterato fino al campionamento successivo.
Le operazioni di campionamento sono mostrate in figura 3.

figura 3



Gli impulsi di campionamento si possono pensare come ottenuti attraverso l'azione di interruttori che fanno passare il segnale analogico per un tempo brevissimo e che si aprono per il resto del periodo.
Il risultato di un processo di campionamento consiste quindi nel moltiplicare il segnale analogico con un treno di funzioni di Dirac.

Se l'interruttore campionatore è sostituito con un interruttore e un condensatore allora il segnale analogico è campionato e immagazzinato fino al prossimo impulso di campionamento come si può vedere in figura 3. Un circuito campionatore di questo tipo è chiamato « sample and hold ».
E' necessario stabilire ogni quante volte si deve campionare un dato segnale per mantenere tutte le informazioni contenute nel segnale.
Questa può essere stabilita con il noto Teorema del campionamento: « Se lo spettro di un segnale continuo in una determinata banda non contiene frequenze più alte di f_c, allora il segnale originale può essere completamente ricostruito senza distorsioni, se è stato campionato con una frequenza minima di $2f_c$ campioni al secondo ».
Dalla figura 4 si può intuire come un segnale campionato con una frequenza troppo bassa, sia ricostruito in seguito in una forma errata.

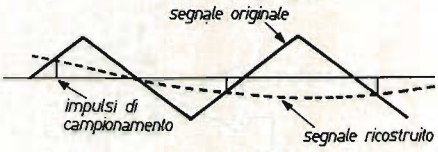


figura 4

cenni di codificazione digitale

I convertitori A/D e D/A riportano i valori analogici e digitali attraverso codici digitali appropriati: il codice più usato è il codice binario. In questi convertitori il primo bit è il più significativo e viene chiamato MSB (Most Significant Bit): ha un peso di 1/2 di fondo scala (F.S.). Il secondo bit ha un peso di 1/4 di F.S. e così via fino all'ultimo bit che è il meno significativo, chiamato LSB (Last Significant Bit), e che ha un peso di $1/2^n$ di F.S.
La risoluzione è determinata dal numero dei bits e la lunghezza del LSB è $F.S./2^n$.
La codificazione usata è un insieme di coefficienti di 2^{-n}, rappresentante una frazione del F.S.
MSB è sempre posto sulla sinistra del numero digitale e LSB sulla destra.
Per esempio il numero binario 10110 rappresenta:

$$(1 \times \frac{1}{2}) + (0 \times \frac{1}{4}) + (1 \times \frac{1}{8}) + (1 \times \frac{1}{16}) + (0 \times \frac{1}{32}) = \frac{11}{16} \text{ di F.S. del convertitore.}$$

Il valore analogico del F.S. per un convertitore può essere un conveniente voltaggio: i più comunemente usati sono da 0 a +5 V; da 0 a +10 V; ±2,5; ±5 e ±10.
Un convertitore a 12 bits, per esempio, ha una risoluzione di una parte su 4096.

convertitori A/D

I tipi di convertitori disponibili sul momento e più comunemente usati sono:

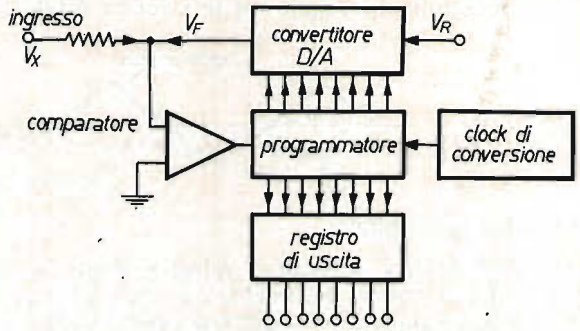
1) A contatore (Counter or Servo Type);
2) A integrazione a doppia rampa (Dual Slope Integrating);
3) Di tipo parallelo (Parallel Type);
4) Ad approssimazioni successive (Successive Approximation);

Dei primi tre tipi già descritti a suo tempo sulle pagine di **cq** da Rogianti ci limiteremo a dare le caratteristiche, mentre del quarto, usato in questo lavoro, sarà fatta una descrizione completa.
Il convertitore a contatore è uno dei più semplici e dei meno costosi da implementare. Ha come caratteristiche, oltre la semplicità e il basso costo, una buona accuratezza, controbilanciata da una bassa velocità.
Il secondo tipo, cioè a integrazione a doppia rampa, presenta come vantaggi un basso costo, semplicità, alta accuratezza e linearità, e una eccellente eliminazione del rumore. L'inconveniente di questo tipo di convertitore è un tempo di conversione relativamente lungo.
Il convertitore di tipo parallelo è il più veloce (può avere una frequenza di conversione di alcuni megahertz), ma ha una bassa risoluzione.

convertitore ad approssimazioni successive

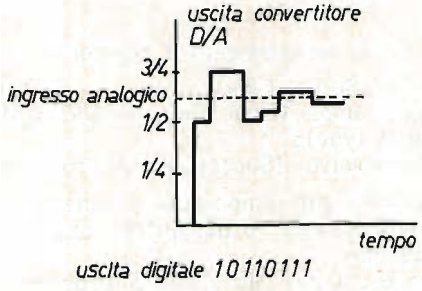
Questo tipo di conversione è probabilmente il più comunemente usato nella pratica. In effetti presenta un'alta risoluzione e alta velocità. Lavora con un tempo di conversione per bit fissato, indipendente dal valore del segnale analogico di ingresso.
Il metodo, illustrato in figura 5, consiste nel comparare il segnale d'ingresso con l'uscita di un convertitore D/A.

figura 5



La conversione avviene per successive approssimazioni durante le quali la tensione V_F, uscente dal convertitore, è fatta tendere a quella d'ingresso V_X. L'approssimazione è ottenuta in pratica con successive fasi di tentativo e correzione, a partire dal bit più significativo (MSB): questo viene predisposto a 1, ottenendo in uscita dal convertitore D/A una tensione, corrispondente a metà scala del convertitore $V_F = V_R/2$, dove V_R è una tensione di riferimento di valore pari al fondo scala del convertitore.
La tensione V_F è paragonata a quella d'ingresso del comparatore e l'informazione è impiegata per correggere la situazione, cioè si azzera il bit più significativo, se risulta $V_X < V_R/2$ o si lascia invariato se $V_X > V_R/2$.
La stessa procedura viene applicata a tutti i successivi bits del convertitore, come si può vedere in figura 6 nel caso di un convertitore a 8 bits, giungendo alla situazione finale in cui $V_X = V_F$.

figura 6



La parte logica del convertitore consiste quindi di un programmatore, comandato dal clock di conversione, che stabilisce le successive fasi di tentativo e correzione, e di un registro sul quale viene impostato il dato numerico e che quindi al termine della conversione conterrà il numero N_X corrispondente alla tensione d'ingresso V_X.
Come vantaggio accessorio, si può notare che l'uscita di questo tipo di convertitore è seriale.

✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲ segue ✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲

poche idee, ma ben confuse... ovvero come t'insegno a progettare...

... un ricevitore per i 144 FM

I2CUS, Enrico Castelli e I2GLI, Achille "Chicco" Galliena

5. Nemici miei lettori

(segue dal n. 4/77)

Da questo mese iniziamo un rapporto freddo e distaccato, o pubblico!
Noi non siamo nè missionari nè cavalieri (dell'etere). Al massimo il Castelli lo possiamo nominare scudiero dell'alcool.
Non dimentichiamoci che il rapporto che intercorre tra NOI e voi su queste pagine non è affatto un rapporto di amicizia: un'incredibile confidenza che trapela dalle lettere che ricevemmo e riceviamo sta a testimoniare che avete perso il senso del rispetto per chi vi impara.
L'incolmabile distanza che «oggettivamente» ci separa deve essere l'unico criterio al quale le vostre lettere devono ispirarsi per essere a noi indirizzate. Sia ben chiaro che non tollereremo oltre una siffatta mancanza di senso gerarchico.
Questo mese, o plebe, vi impariamo *il front end.*
Lo schema, senza troppe ciance, è questo qui sotto.

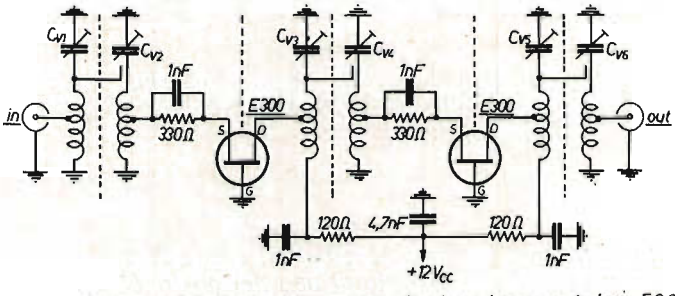


figura 1

$C_{v1} \div C_{v6}$ 3÷15 pF

Pensiamo che anche voi avrete notato la presenza di due lussuosi fet E300, le caratteristiche dei quali le andate a vedere in una delle pagine che seguono.
Fra le caratteristiche citate, quelle che più ci interessano per realizzare un progetto esattamente « un tanto al kilo », sono: un buon guadagno in configurazione « gate comune » (da 17 a 20 dB a 100 MHz); una figura di rumore molto bassa (1,3 dB a 100 MHz) e una alta dinamica di funzionamento (100 dB).
La configurazione che abbiamo scelto è quella che richiede meno componentaglia esterna e meno esperienza per far funzionare il tutto.
Ad esempio, se avessimo deciso di montare l'E300 a source comune, in questo modo: → saremmo stati costretti a impiegare un circuito di neutralizzazione per spegnere quel focolaio di autooscillazioni che ne sarebbe immediatamente conseguito.

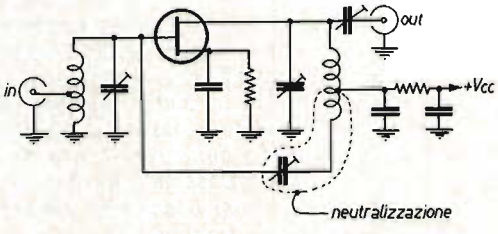
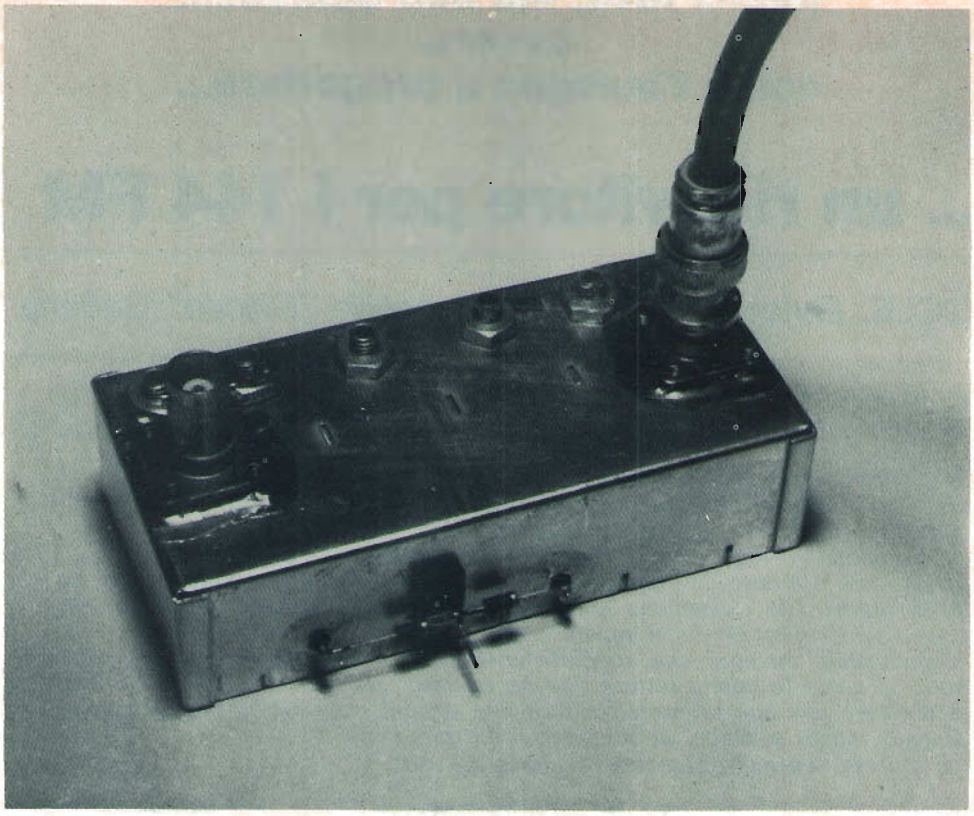


figura 2



Front-end finito.

Notare i dadi esagonali dei compensatori in quarzite da noi usati.
Commenti del tipo: « Ma avevate paura che scappassero, quei BNC per saldarli in quella maniera? » non sono presi in considerazione.

La neutralizzazione, in effetti, è efficace, e uno stadio « common source » neutralizzato guadagna circa il doppio di uno dei nostri (3 dB in più), a prezzo però di complicati giochi ginnici in sede di taratura.
E' chiaro che un pateracchio di questo genere va scartato a priori se non si possiedono gli strumenti necessari (per tarare).
Per avere il massimo guadagno, sempre dalle caratteristiche, si deduce che il fet deve funzionare con circa 5 mA di corrente di drain e con una V_{ds} di 12 V.
E' logico che se fossero solo 11,998, non va più niente.
La V_{gs} necessaria, come si vede dalle « output characteristic », deve essere di — 1,5 V. Per ottenere questo, senza metterci due pile, una col più e una col meno, è sufficiente inserire in serie al source una resistenza di valore opportuno: la corrente di source, che è uguale a quella di drain, « alzerà » il source della tensione voluta rispetto a massa, al cui potenziale è collegato il gate. Se ne deduce che il gate sarà a una tensione negativa rispetto al source, come da noi desiderato.
Dunque: 1,5 V / 5 mA = 330 Ω, spanna più, spanna meno.
Ora, trovandosi il source a essere il terminale di ingresso per il segnale, occorre neutralizzare gli effetti della resistenza da 330 Ω sul segnale entrante. Questo è facilmente realizzato bypassando la resistenza con un condensatore la cui reattanza ($X_c = 1/2\pi fC$) sia così bassa che messa in parallelo alla resistenza dia luogo a un'impedenza totale trascurabile.
1000 pF a 145 MHz vogliono dire circa 1 Ω: lo buttiamo.

Quindi, riassumendo:

A) agli effetti del segnale il gruppo RC parallelo è praticamente un corto circuito;
B) in continua invece la polarizzazione del fet risulta automaticamente stabilita dalla famosa resistenza.

I circuiti accordati LC si calcolano con quella spanna di precisione che mai non guasta, mediante questa formula:

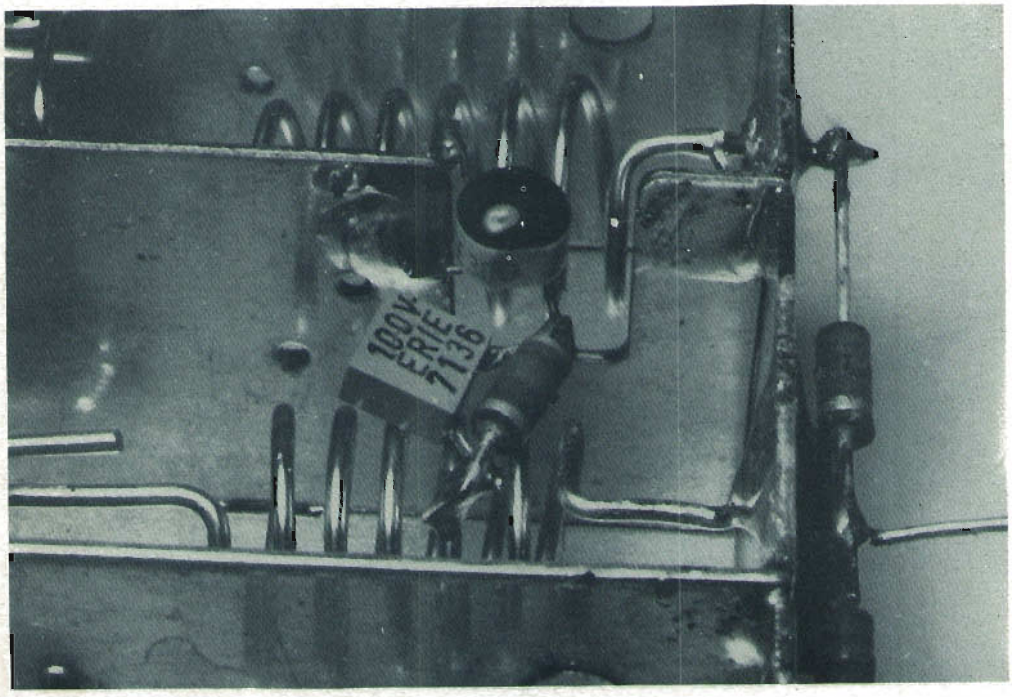
$$F = \frac{159}{\sqrt{L \cdot C}} \qquad \text{dove} \quad \begin{cases} F = \text{frequenza in MHz} \\ L = \text{induttanza in } \mu H \\ C = \text{capacità in pF} \end{cases}$$

Scegliendo per L 0,1 μH si ottiene:

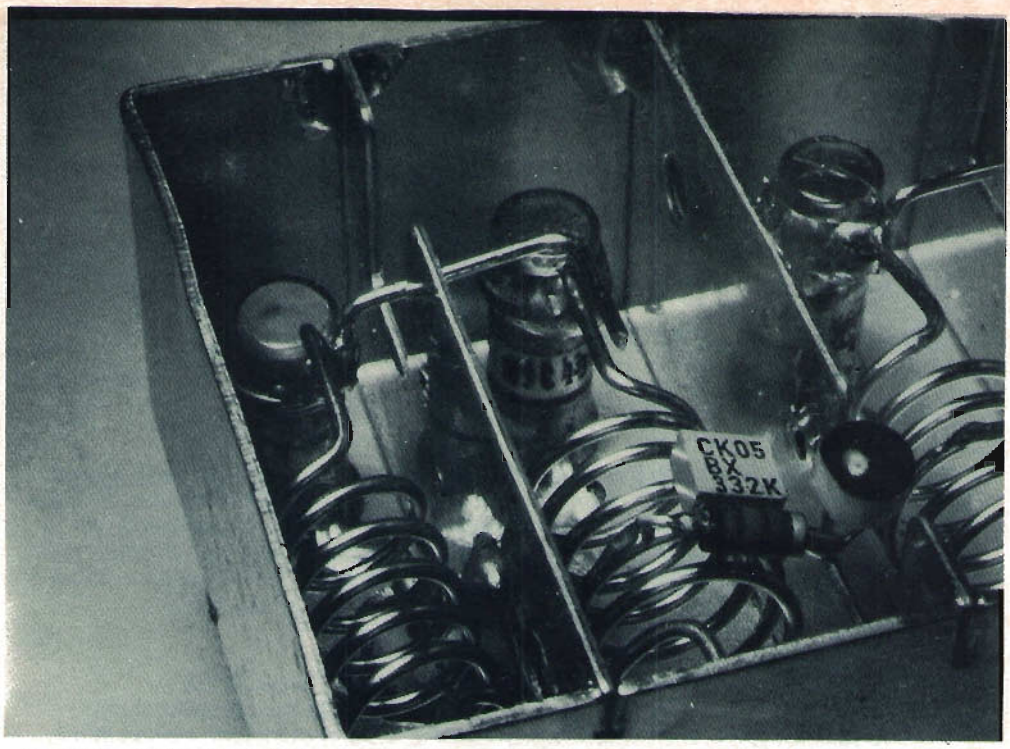
$$F = \frac{159}{\sqrt{0{,}1 \cdot C}} = 145 \text{ MHz} \qquad C = 12{,}02 \text{ pF}$$

Il tapping, che non ha niente a che vedere con i sette nani, potrebbe essere dimensionato in due modi: o con un accurato studio che abbia solidi fondamenti di teoria delle reti elettriche o, più conseguentemente, alla filosofia di progetto fin qui seguita, usufruendo di esperienza e buon senso, cioè a circa un quarto delle spire dal lato freddo per le induttanze di ingresso-uscita, e per quelle di source; mentre i drains li potremo collegare più in alto, diciamo a metà delle spire.
Già, ma quante spire ci mettiamo su queste bobine?
(mettere in quadro perché è comodissima)

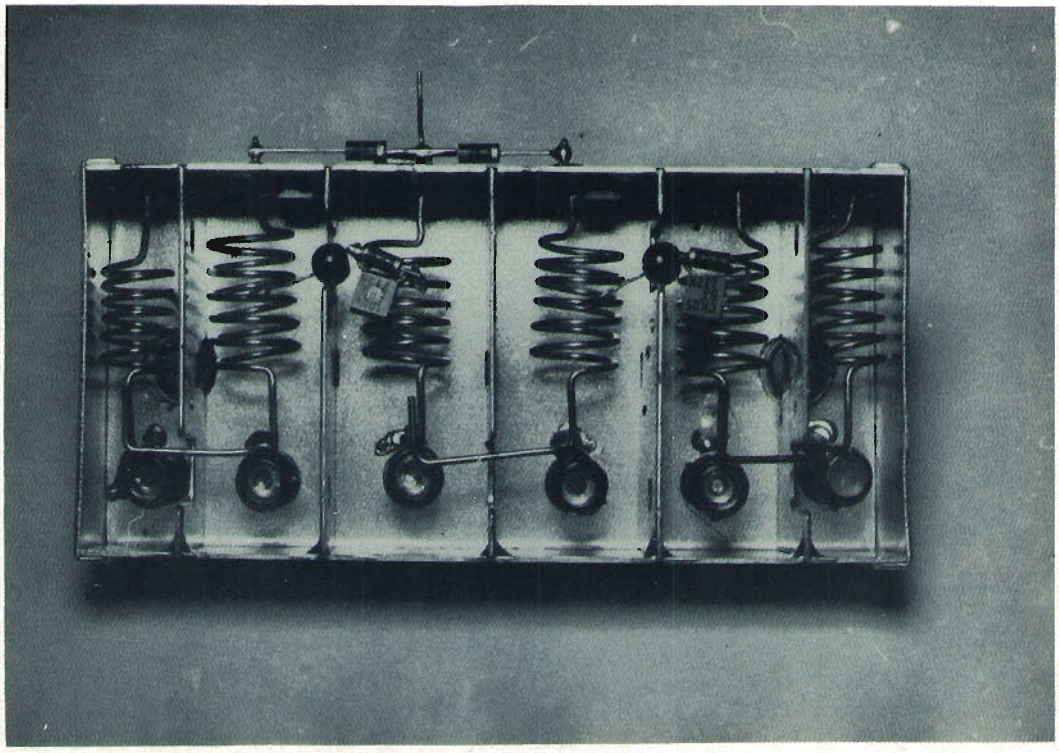
$$L = \frac{R^2 \cdot n^2}{25\,(9r + 10 l_b)} \qquad \text{dove:} \quad \begin{cases} L = \text{induttanza in } \mu H \\ r = \text{raggio della bobina in mm} \\ l_b = \text{lunghezza della bobina in mm} \\ n = \text{numero spire} \end{cases}$$



Particolare del montaggio dell'E300: come si può vedere, il terminale del gate è cortissimo e saldato direttamente alla « scocca »; lavoro pericoloso ma di notevole importanza.

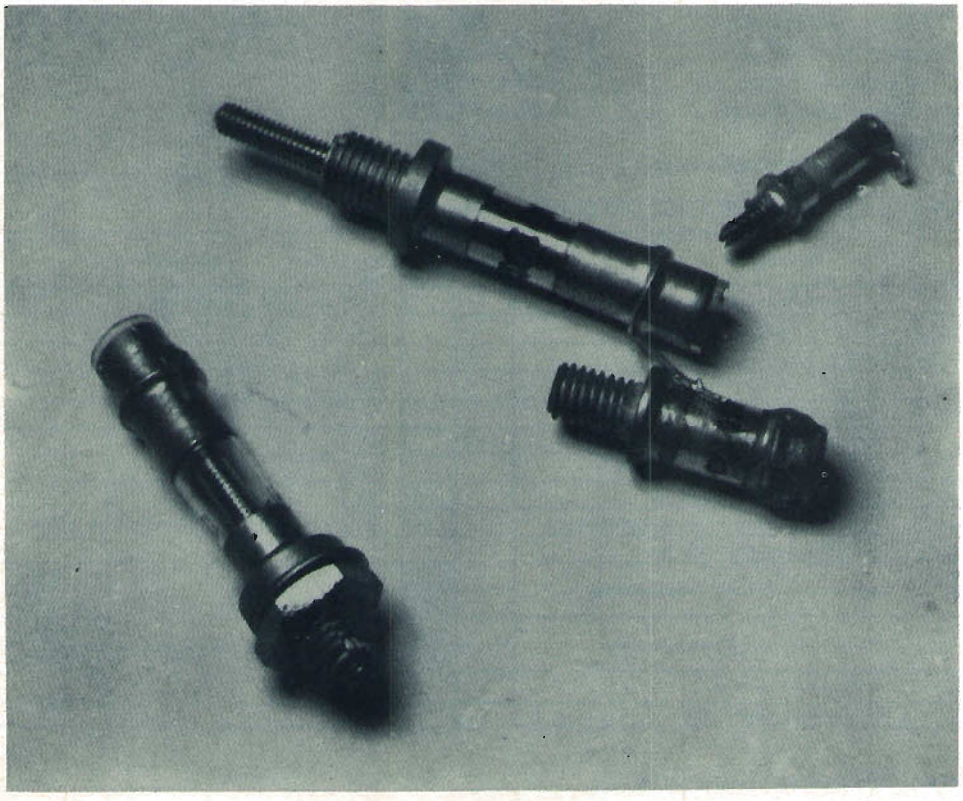


Particolare dell'accoppiamento tra i circuiti accordati: regolando la distanza e la lunghezza del conduttore affacciato si varia l'accoppiamento tra gli stadi.



Front-end aperto: se non siete appassionati della taratura, vi consigliamo di chiuderlo prima di incominciare: altrimenti dopo, chiudendolo, dovreste rifare tutto daccapo.

Tenete presente che potete arrotondare con una certa facilità e sicurezza: tanto che voglio vedervi a costruire una induttanza costituita da 7,663 spire avvolte su 9,628 mm e lunga 10,35 mm!
Noi per esempio abbiamo trovato: 6 spire avvolte su ∅ 8 mm e « stirate » fino a ottenere una bobina lunga circa 17 mm.
Per buona pace dei teorici che ci scrivono punzecchiandoci qua e là per l'atmosfera niente affatto scientifica che si respira in queste pagine, questo circuito, come del resto **tutti** *quelli fino ad ora apparsi, è stato analizzato tramite il calcolatore da quel sofisticatissimo programma che è lo SPICE, studiato e implementato nell'Università di Berkley e da qualche tempo disponibile presso il calcolatore del Politecnico. Ebbene, i risultati teorici forniti dallo SPICE sono sempre stati in perfetto accordo con le prestazioni effettive da noi ottenute montando i suddetti circuiti!*
Noterete degli strani segni tra induttanza e induttanza: sono accoppiamenti capacito-induttivo-vascolari realizzati con brevi tratti dello stesso filo usato per avvolgere le bobine.
Le fotografie chiariranno meglio tutto il ragionamento.
Il contenitore è un TEKO, caretto ma comodissimo dato che sulla lamiera stagnata col quale è costruito, si salda che è un piacere.
State attenti che la frequenza alla quale si lavora, pur non essendo niente di eccezionale, richiede sempre un minimo di attenzione: per esempio le paratie (quei tocchi di lamiera che tintinnano nella scatola) vanno saldate, per ottenere un reale effetto di schermo tra stadio e stadio. Queste saldature, e tutte quelle riguardanti i ritorni di massa possono essere efficacemente ottenute tramite un saldatore da un centinaio di watt; meglio da 6 kW (lo sapete che la trielina scioglie quelle schifosissime patacche di disossidante carbonizzato che insultano una bella saldatura?).



Compensatori di elevate caratteristiche trovati NUOVI (!) sulle bancarelle, spicca, nella sua bruttura, un volgare ceramico per tuner TV.

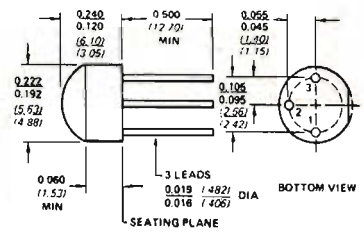
E300

N-CHANNEL SILICON JUNCTION FIELD-EFFECT TRANSISTOR

FOR VHF/UHF AMPLIFIER, OSCILLATOR AND MIXER APPLICATIONS

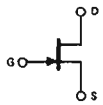
This epoxy-encapsulated FET is characterized for high-frequency, small-signal applications in either common-source or common-gate configuration.

- **High Power Gain**
  - **20 to 23 dB at 100 MHz, Common-Source**
  - **17 to 20 dB at 100 MHz, Common-Gate**
- **Noise Figure — 1.3 dB Typical at 100 MHz**
- **High Dynamic Range — > 100 dB**
- **High Transconductance**
  - **g_{fs} = 6000 μmhos at 450 MHz**
  - **$|g_{fg}|$ = 5500 μmhos at 450 MHz**



ALL DIMENSIONS IN INCHES
(ALL DIMENSIONS IN MILLIMETERS)

TO-106



PIN	OUT
1	S
2	D
3	G

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (25°C)

Gate-Drain or Gate-Source Voltage ..... -25 V
Gate Current ..... 10 mA
Total Device Dissipation
(25°C Free-Air Temperature) ..... 350 mW
Power Derating (to +125°C)..... 3.5 mW/°C
Storage Temperature Range..... -55 to +125°C
Operating Temperature Range ..... -55 to +125°C
Lead Temperature
(1/16" from case for 10 seconds)..... 300°C

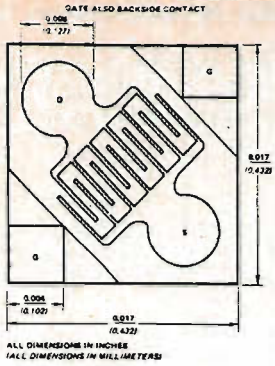
ELECTRICAL CHARACTERISTICS (25°C unless otherwise noted)

		Characteristic		E300 Min	E300 Typ	E300 Max	Unit	Test Conditions	
1	STATIC	I_{GSS}	Gate Reverse Current (Note 1)			-500	pA	V_{GS} = -15 V, V_{DS} = 0	
2	STATIC	$V_{GS(off)}$	Gate-Source Cutoff Voltage	-1		-6	V	V_{DS} = 10 V, I_D = 1 nA	
3	STATIC	BV_{GSS}	Gate-Source Breakdown Voltage	-25			V	V_{DS} = 0, I_G = -1 μA	
4	STATIC	I_{DSS}	Saturation Drain Current (Note 2)	6		30	mA	V_{DS} = 10 V, V_{GS} = 0	
5	STATIC	$V_{GS(f)}$	Gate-Source Forward Voltage			1	V	I_G = 1 mA, V_{DS} = 0	
6	DYN	g_{fs}	Common-Source Forward Transconductance (Note 2)	4,500		9,000	μmho	V_{DG} = 10 V, I_D = 5 mA	f = 1 kHz
7	DYN	g_{os}	Common-Source Output Transconductance			200	μmho	V_{DG} = 10 V, I_D = 5 mA	f = 1 kHz
8	DYN	C_{iss}	Common-Source Input Capacitance		3.5	5.5	pF	V_{DG} = 10 V, I_D = 5 mA	f = 1 MHz
9	DYN	C_{rss}	Common-Source Reverse Transfer Capacitance		0.8	1.7	pF	V_{DG} = 10 V, I_D = 5 mA	f = 1 MHz
10	DYN	C_{oss}	Common-Source Output Capacitance		1.5		pF	V_{DG} = 10 V, I_D = 5 mA	f = 1 MHz
11	HI FREQ	$\|y_{fs}\|$	Common-Source Forward Transcadmittance		6,200		μmho	V_{DG} = 15 V, I_D = 5 mA	f = 100 MHz
12	HI FREQ	$\|y_{fs}\|$	Common-Source Forward Transcadmittance		6,000		μmho	V_{DG} = 15 V, I_D = 5 mA	f = 450 MHz
13	HI FREQ	$\|y_{fg}\|$	Common-Gate Forward Transcadmittance		6,000		μmho	V_{DG} = 15 V, I_D = 5 mA	f = 100 MHz
14	HI FREQ	$\|y_{fg}\|$	Common-Gate Forward Transcadmittance		5,500		μmho	V_{DG} = 15 V, I_D = 5 mA	f = 450 MHz
15	HI FREQ	G_{fg}	Common-Gate Power Gain		17		dB	V_{DG} = 15 V, I_D = 5 mA	f = 100 MHz (Note 3)
16	HI FREQ	NF	Noise Figure (Single Sideband)		2		dB	V_{DG} = 15 V, I_D = 5 mA	f = 100 MHz (Note 3)

NZF

NOTES:

1. Approximately doubles for every 10°C increase in T_A.
2. Pulse test duration = 2 ms.
3. Typical values for performance at 100 MHz in a common-gate circuit operating 3 dB bandwidth is 2 MHz.



N-CHANNEL DEPLETION MODE SILICON CHANNEL FIELD-EFFECT TRANSISTOR

APPLICATION

- High Transconductance and low input Capacitance is Suitable for Frequency Amplifiers, Oscillators and Mixers

PRINCIPAL DEVICES

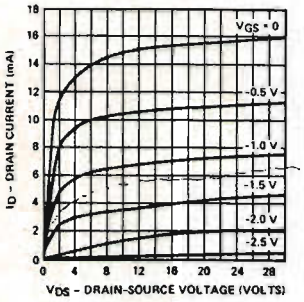
2N5397-98; U257, 2N5911-12
E114, E210-12, E300, E420-21

PACKAGE TYPES

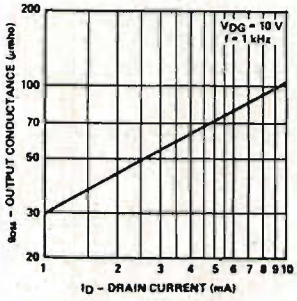
TO-72, TO-78, TO-106, SI-200

PERFORMANCE CURVES (25°C unless otherwise noted)

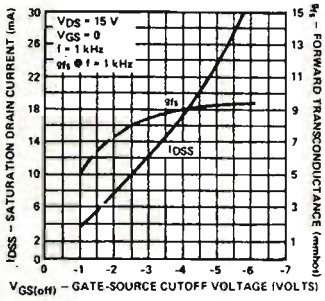
Output Characteristic



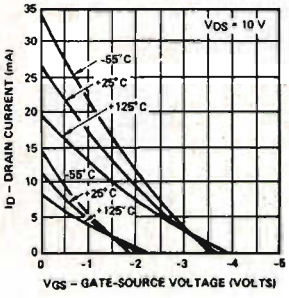
Common-Source Output Conductance vs Drain Current



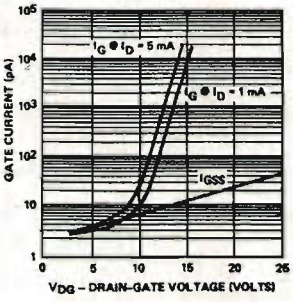
Saturation Drain Current and Forward Transconductance vs Gate-Source Cutoff Voltage



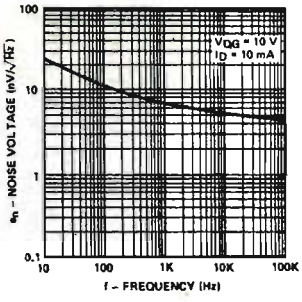
Transfer Characteristics



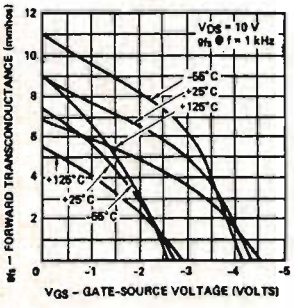
Gate Currents vs Operating Point



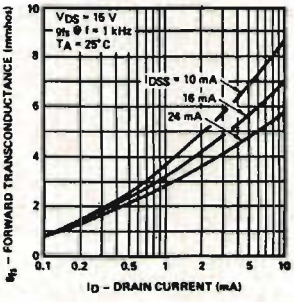
Equivalent Input Noise Voltage vs Frequency



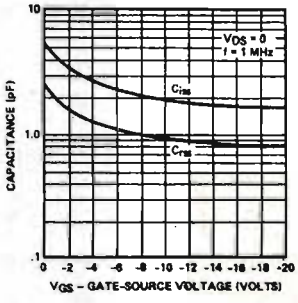
Transconductance Characteristics



Forward Transconductance vs Drain Current



Common-Source Capacitances vs Gate-Source Voltage



I compensatori di accordo devono essere di ottima qualità: da essi dipende la valanga di segnale buttato via per perdite varie.
Ottimi sarebbero quelli in quarzite che costano uno spavento, ma che si possono trovare sempre più difficilmente sulle bancarelle dei mercatini (il Galliena li ha spazzati via tutti); i meno fortunati utilizzino i soliti compensatori ceramici a tubetto, pane quotidiano di chi lavora sui sintonizzatori TV.

* * *

Detto questo, mostrati i fogli tecnici dell'E300, le foto del montaggio, facendo pericolosamente sponda sulla taurina mentalità di codesto spettabile pubblico, chiudiamo l'argomento e passiamo alla posta relativa al quiz di marzo che evidentemente ha interessato una vasta fascia di pubblico.
Una particolare menzione a **Stefano Stacchini** *di Pontedera il quale, sfruttando proditoriamente le sue innegabili conoscenze in materia, cerca di scroccare un abbonamento a* **cq**.
Centrato perfettamente il progetto per quanto riguarda le caratteristiche richieste, ma « fuori tema » in rapporto alla filosofia del lettore medio al quale ci rivolgiamo. Stefano!, lo schema puzza lontano un miglio di Millman Halkias « Integrated electronics » o simili, la cui profondità teorica esula completamente dal modo di ragionare caratteristico di queste pagine. A proposito, « C » da quanto è?

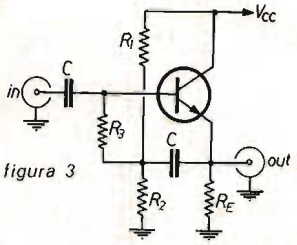


figura 3

Vince invece PAOLO SALTORI di Trento, del quale riportiamo fedelmente il ragionamento seguito.

...Riassumiamo le caratteristiche che deve avere il circuito indicato con un quadratino con su un punto di domanda **STUPENDO!**

- $Z_{in} = 1000\ \Omega$
- $Z_{out} = 500\ \Omega$
- basso guadagno **MA NON TROPPO, P.F.!**
- alimentazione 12V

Il circuito sarà simile a quello disegnato in fig. 3, o meglio in fig. 4.

Fissiamo subito R_4, che dev'essere uguale all'impedenza d'entrata dell'integrato: 500 Ω (che arrotonderemo a 470 Ω)

Occupiamoci ora dell'impedenza d'ingresso:

Se $R_\pi = \frac{\beta}{g_m}$

e $g_m = \frac{I_c}{25}$

sostituendo

$R_\pi = \frac{25\beta}{I_c}$ **GENIALE...,**

mettendo come incognita I_c, siccome conosciamo R_π e β, otteniamo

$I_c = \frac{25 \cdot 80}{1000} = 2\ mA$ **PRECISO...,**

Quindi, secondo i calcoli, per ottenere una Z_{in} di 1000 Ω ci vuole una corrente I_c di 2 mA. ./.

Adesso calcoliamo la resistenza R_3, visto che se questa è incognita non si può risolvere il sistema per il partitore di base. **CONCISO...;**

Io ho scelto per R_3 il valore di 820 Ω, perché generalmente la tensione ai capi di tale resistenza è di 1,5÷2V; questa tensione si ottiene appunto con una corrente di 2 mA ai capi d'una resistenza di 820 Ω.

Calcolo del partitore.

La I_B è $\frac{2000}{80} = 25\ \mu A$ **SI..!**

allora, siccome nel I° stadio con BF 173, con 50 μA di I_B si usava una R_b di 16 KΩ, penso che così, $\boxed{\text{a naso}}$ R_b, in questo circuito possa essere di 25 KΩ (così è soddisfatta anche la condizione $R_b \gg R_\pi$)

Sostituendo nel sistema

$$\begin{cases} \dfrac{12 R_2}{R_1 + R_2} = 0{,}625V + 0{,}7V + 1{,}66V \\[2ex] \dfrac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = 25K \end{cases}$$

ORCO, HA PROPRIO CAPITO...!

sviluppando

$$\begin{cases} \dfrac{12 R_2}{R_1 + R_2} = 2{,}98V \\[2ex] \dfrac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = 25K \end{cases}$$

... E RASSODANDO....

$$\begin{cases} \dfrac{12 R_2}{R_1+R_2} = 2{,}98V \\ R_1+R_2 = \dfrac{R_1 \cdot R_2}{25k} \end{cases}$$

$$\frac{12 R_2}{\dfrac{R_1 \cdot R_2}{25k}} = 2{,}98V$$

$$12 R_2 \cdot \frac{25k}{R_1 \cdot R_2} = 2{,}98V$$

$$\frac{12 \cdot 25}{R_1} = 2{,}98V$$

$$\frac{300}{R_1} = 2{,}98V$$

....IMPLACABILMENTE ESATTO...

$$R_1 = \frac{300}{2{,}98} = 100{,}6K$$

conoscendo la R_{totale} di 2 resistenze in parallelo e essendo una di queste in circuito, si trova

$$R_2 = \frac{100{,}6 \cdot 25}{100{,}6 - 25} = \frac{2515}{75{,}6} = 33{,}2K$$

verifica (sostituisco nella I^a espressione del sistema)

$$\frac{12 \cdot 33{,}2}{100{,}6 + 33{,}2} = 2{,}98$$

$$\frac{398{,}4}{133{,}8} = 2{,}98$$

$$2{,}99 \cong 2{,}98$$

PARLA DA SOLO...!

vera

arrotondiamo i valori trovati

...LE FAMOSE RESISTENZE SFERICHE...

$R_1 = 100{,}6K \longrightarrow 100K$

$R_2 = 33{,}2K \longrightarrow 33K$

$R_3 = 820\Omega \longrightarrow 820\Omega$

$R_4 = 500\Omega \longrightarrow 470\Omega$

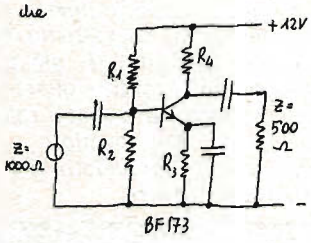
Con questi valori si ottiene un guadagno

$$A_V = -0.08 \frac{500 \cdot 500}{500+500} \cdot \frac{1000}{1000+1000} =$$

$$= -0.08 \cdot 250 \cdot 0.5 = 10dB \longleftarrow \text{AHI!!}$$

che sarà un'altro di meno, a causa della tolleranza di β del BF173, e delle perdite.

Riporto per comodità il circuito con le caratteristiche



$R_1 = 100K$
$R_2 = 33K$
$R_3 = 820\Omega$
$R_4 = 470\Omega$
$Z_{in} = 1000\Omega$
$Z_{out} = 500\Omega$
$A_V = 10$ dB.

$A_V = 10$ VOLTE $= 20$ db

LA FORMULA RELATIVA AL CALCOLO DEL GUADAGNO NON DA IL RISULTATO IN DB! COLPA NOSTRA!

Quiz del mese

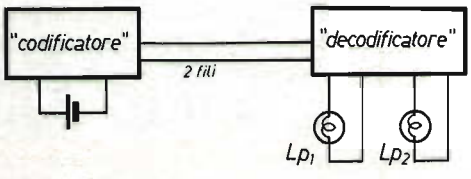
(complicatissimo)

Problema: devo accendere indipendentemente due lampadine che si trovano a una certa distanza ma la linea di collegamento ha solo due conduttori: come faccio? (notare. deve esistere un solo alimentatore nella « stazione trasmittente »)

figura 4

Comandi eseguibili indipendentemente:

a) tutto spento;
b) L_{p1} accesa, L_{p2} spenta;
c) L_{p2} accesa, L_{p1} spenta.



Pensa e ripensa ci siamo ridotti in questo stato.

castelli
galliena

enrico castelli
via Medardo Rosso 15
milano

chicco galliena
via Civitavecchia 99
milano

Indirizzate a chi volete...

la Radioastronomia questa misteriosa

Impariamo a conoscere meglio l'Universo che ci circonda, con la voce delle Galassie

(segue dal n. 4/77)

I6RCB, Gerlando Scózzari

Questa volta ci soffermeremo particolarmente sui corpi celesti denominati « quasars » (abbreviato si scrive QSS; QSG; QSO, che non hanno nulla a che vedere con il noto codice « Q »).
La parola, che significa: Quasi-Stellar Radio Sources (radio-sorgenti quasi-stellari) sta a indicare oggetti tanto luminosi, quanto strani, alcuni dei quali sono fortissimi emettitori di radioonde, su tutto lo spettro di frequenze ricevibili (emissione di sincrotrone e « libero-libero »), già puntualizzato nella prima puntata.
Le stranezze di questi oggetti « quasi-stellari » sono molteplici e anche se la scienza sta facendo anche su questo ramo passi notevoli, gli astrofisici brancolano (per così dire) nel buio cosmico.
Tutto sembra ancora circondato dal mistero, malgrado logiche e ardite teorie degli scienziati più illustri.

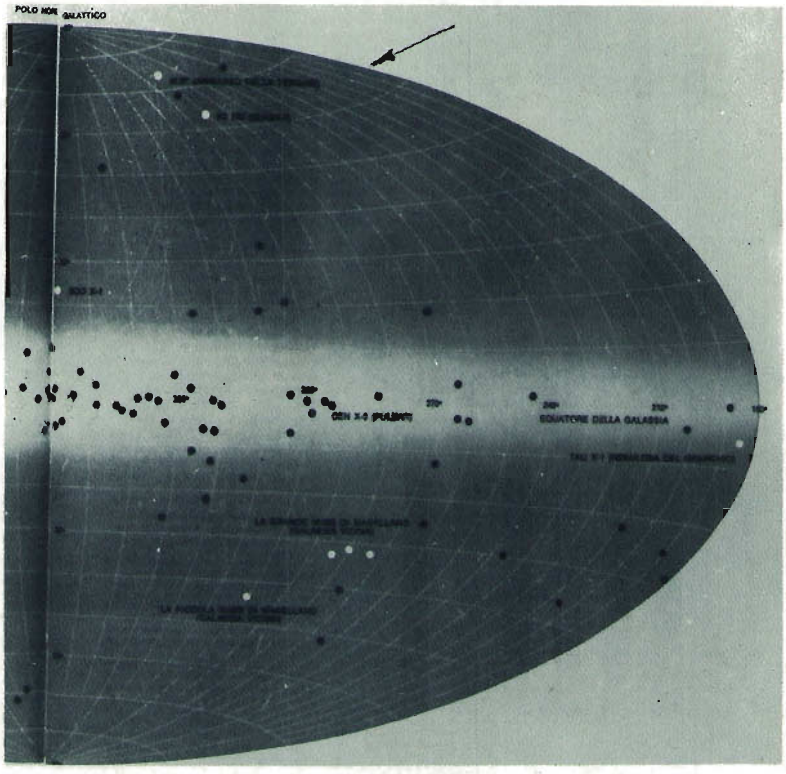
Questa foto mostra la quasars 3C273, centrata dalle righe al centro della foto.
E' stata eseguita con il telescopio Schmidt Ø 1,22 m di Monte Palomar.
Questo oggetto è stato rivelato nel 1962 otticamente, grazie alla osservazione radiotelescopica.
La magnitudine di questa quasars è di 13.
Moltissime stelle hanno la medesima magnitudine (circa un milione), ma solo questa presenta allo spettro un « red shift » tale da classificarlo come « oggetto quasi stellare ».
La sua distanza da noi è stata calcolata da 1 a 2 miliardi di anni luce; con una simile distanza, una Galassia dovrebbe apparire meno luminosa di quattro magnitudini, il che fa supporre che la 3C273 abbia una luminosità di più di 40÷45 volte di quella di un'intera Galassia!
Lascio a voi immaginare quale energia viene sviluppata in questo oggetto.

Le quasars sembrano, otticamente osservate, degli enormi ammassi di materia in cui le parole « peso ed energia » sembrano aver perso il loro valore che a noi è noto, in quanto pare che la massa di questi oggetti sia estremamente elevata. A parte queste stranezze, ciò che più dà da pensare è il così detto « red shift », o spostamento verso il rosso, che significa uno spostamento delle righe spettrali ricevute tramite i telescopi ottici verso la lunghezza d'onda corrispondente al colore rosso. In base all'effetto Doppler, ammettendo alcune indispensabili varianti e leggi fisiche sulla relatività generale, questo fenomeno indica che, se l'oggetto si trovasse al di fuori della nostra galassia, come effettivamente sembra, dovrebbe avere una velocità di allontanamento da noi di molte volte superiore alla velocità della luce.

La Galassia a spirale NGC4565, dalla strana forma di disco, con una banda di assorbimento sul proprio equatore.

A confermare questa affascinante ipotesi, cioè che si tratti di oggetti al di fuori della nostra Galassia, dotati di elevatissime velocità, stà il fatto che, se fossero relativamente vicini, cioè all'interno della Via Lattea, l'enorme campo gravitazionale sviluppato dalla pesantissima massa sarebbe in grado di disturbare i campi di forze gravitazionali, nonché le emissioni di luce ed energia delle stelle più vicine. Tutto ciò sembra che non si verifichi, a tutto favore della prima teoria.
Queste ricerche stanno facendo venire dei feroci mal di testa agli scienziati che si appassionano alla materia, in quanto allo stato attuale delle conoscenze di fisica non riesce tanto facile arrendersi all'idea che un'enorme massa celeste

possa così impunemente, in barba a molti « veti » della scienza, varcare la barriera della velocità della luce, ma c'è di più, la quasar 3C279 è un vero rompicapo per i radioastronomi.
In un primo esame, eseguito nel 1969, contemporaneamente dall'Owen Valley Radio Observatory a Goldston in California, e a Tidbinbilla in Australia, rivelò, con le tecniche di allora, una velocità di espansione di circa tre volte quella della luce!
Un secondo e più accurato esame, nel 1971, fece scoprire che la sorgente era doppia, e che la velocità era addirittura di ben dieci volte superiore!
Le quasars, pur presentando alle spettrografie masse enormi, hanno un raggio ridottissimo. Sembrerebbe che la materia di cui sono fatti stia « collassando », cioè che tutta la massa stia per contrarsi verso il centro gravitazionale per ridursi a minime proporzioni, per poi divenire una pulsars gigante (o « stella di neutroni »), oppure che addirittura la quasars sia l'ultima fase evolutiva di uno di quei corpi celesti chiamati « buchi neri » in cui la materia è talmente densa, da non far neppure uscire la luce per la grandissima forza di gravità di cui è dotata.
Tutte queste ipotesi sono valide, sempre che le quasars siano corpi extragalattici, e che la loro distanza da noi sia di svariate centinaia di milioni di anni luce.

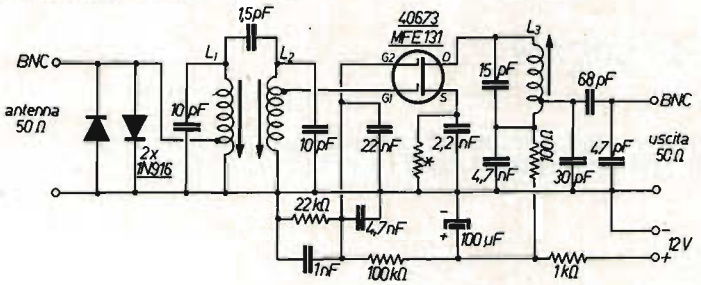


Una parte del piano galattico, nella cui parte Nord è situata la quasars 3C273, indicata dalla freccia.

Se le quasars dovessero essere all'interno della nostra Galassia, resterebbero pur sempre molto misteriose, se non altro per la spropositata energia che emettono su tutto lo spettro conosciuto, fino ai raggi X, e per la loro variabilità.
Essa si presenta come una sorta di lenta pulsazione di luce, che varia d'intensità nel giro di alcuni giorni.
Naturalmente non si riesce a dare neanche a questo fenomeno una esauriente spiegazione, in quanto appare oltremodo improbabile che tutta la massa possa cambiare così rapidamente la propria luminosità, su tutto il corpo celeste, e che varia di luminosità come una qualunque « stella variabile ».
E' facilmente intuibile che ciò che abbiamo ora detto a riguardo di questi strani corpi celesti denominati quasars, è una minima parte di tutti gli studi e le teorie

che da alcuni anni si fanno in merito, e tutto ciò rientra nel proposito di far conoscere almeno i punti più importanti su cui si proietta la ricerca radioastronomica. Molte Nazioni impiegano forti cifre per questo tipo di ricerche, e lo scopo è anche quello di sapere se, in futuro, potremo o no scoprire come questi corpi possano emettere una così spropositata energia, sfruttandola (riuscendo a riprodurla in laboratorio) per risolvere i problemi energetici che sono così importanti per la nostra era.

Ora rimettiamo i piedi sul nostro pianeta (altrettanto pieno di misteri), e andiamo a vedere lo schema del preamplificatore di antenna di cui ho brevemente accennato nella scorsa puntata.



questa serie di articoli è stata varata da

IATG

Radiocomunicazioni

L_1 4 spire filo ∅ 0,6 mm su ∅ 4 mm, lunghezza avvolgimento 7 mm, presa 1 spira lato massa.
L_2 come L_1, presa 3/4 di spira lato condensatore 10 pF (lato caldo).
L_3 come L_1, presa 1 spira lato resistenza da 100 Ω.
La resistenza di source, con l'asterisco, vale 470 Ω per il mosfet MFE131, e 100 Ω per il 40673.

E' un preamplificatore a mosfet, con un guadagno approssimato teorico di 16 ÷ ÷ 18 dB, e con una figura di rumore di 2 dB.

Quest'ultima si può abbassare a circa 1,8 dB adoperando resistenze a basso rumore e cercando di trovare tra cinque o sei mosfet il meno rumoroso.

Il circuito d'ingresso è abbastanza classico, ciò che differisce dai comuni schemi è il circuito composto da tre condensatori collegati alla bobina di drain .

Questo pi-greco capacitivo migliora l'accoppiamento tra la bobina L_3 e l'uscita del segnale.

Questo sistema introduce notevoli capacità in uscita, dando la possibilità di accoppiare più facilmente lunghi cavi, dato che il preamplificatore viene inserito generalmente vicino alla antenna, e riducendo la difficoltà di accordo dello stadio in oggetto.

Le autooscillazioni sono eliminate completamente sia dai circuiti di by-pass, che da un adeguato schermaggio delle bobine, che sono avvolte su dei supporti da 10 x 10 con 4 mm di diametro, con schermo elettrostatico in rame (cappellotti di chiusura delle bobine).

I nuclei usati per la regolazione delle induttanze devono essere del tipo per frequenze superiori ai 100 MHz.

Il circuito si può indifferentemente eseguire all'interno di un contenitore metallico per montaggi professionali con connettori BNC in ingresso e in uscita, oppure con circuito stampato in vetronite, tenendo conto delle regole per montaggi in altissime frequenze.

Per quanto riguarda l'alimentazione a 9 ÷ 12 V stabilizzati, si può usare per il trasporto di questa tensione lo stesso cavo di discesa, filtrato con le necessarie induttanze (Z_{RF1}-Z_{RF2}), fornendo al dispositivo la necessaria alimentazione.

Per quanto riguarda il convertitore sulla frequenza di 300 MHz, di cui ho accennato nella precedente puntata, la rimandiamo a un prossimo articolo di radioastronomia.

Con ciò, cari amici, vi ringrazio dell'attenzione prestatami, e vi attendo per il prossimo mese, dove ci soffermeremo più diffusamente sulle tanto discusse pulsars, presentando e discutendo anche alcuni modelli teorici di questi altrettanto misteriosi radiofari celesti.

Colgo l'occasione per ringraziare quanti hanno dimostrato interesse per questa serie di articoli, che si prefigge come scopo di stimolare chiunque sia incline a questo genere di ricerche. ✲ ✲ ✲

SURPLUS antiquariato

(segue dal n. 4/77)

I1BIN, Umberto Bianchi

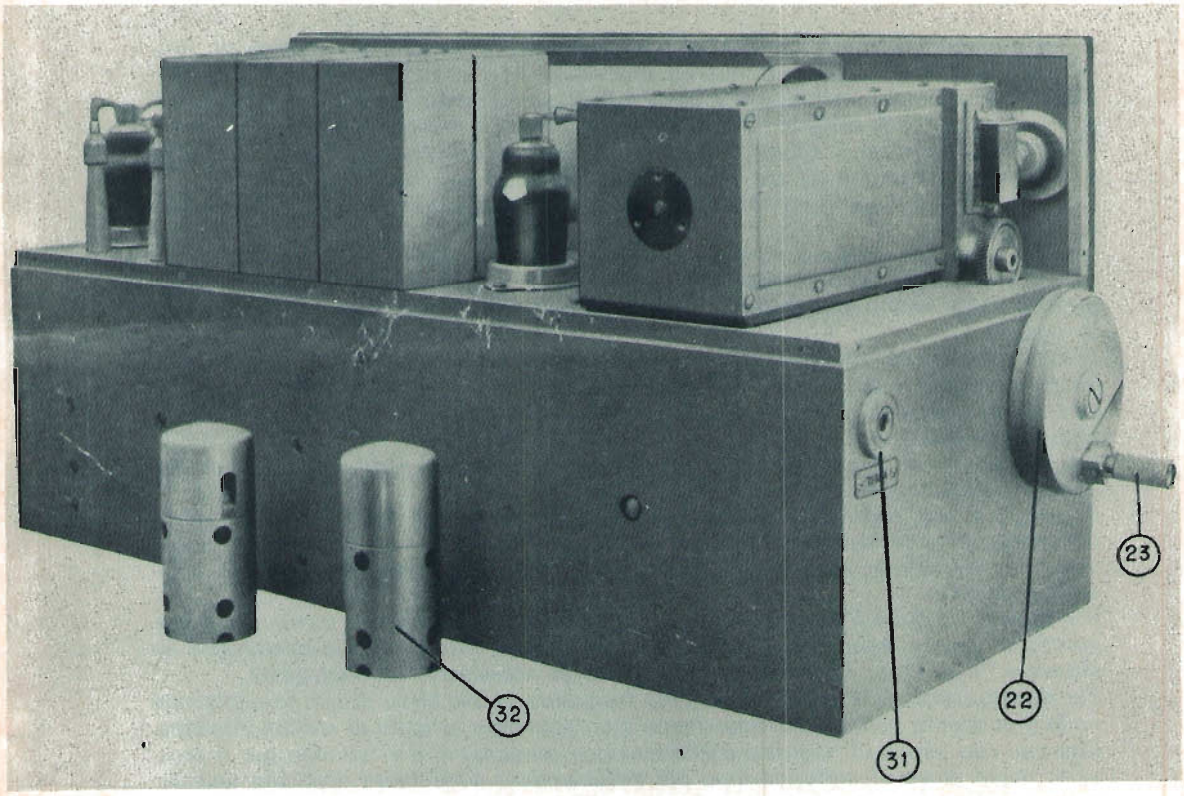
Umberto Bianchi
corso Cosenza 81
TORINO

Surplus antiquariato: (ovvero della riscoperta e del salvataggio dei vecchi apparati: campagna ecologica promossa dagli « amici del surplus » sotto il patronato di **cq elettronica**).

Ricevitore AC14

Circuito elettrico del ricevitore

Il circuito elettrico è del tipo supereterodina e si distingue per la caratteristica di impiego di un unico tipo di tubo triodo-esodo tipo ECH3.



Vista posteriore del ricevitore.

22) Tamburo godronato demoltiplica.
23) Manopola comando sintonia.
31) Morsetto isolato di terra.
32) Schermo tubo ECH3.

Esso può dividersi come segue:

a) Uno stadio di amplificazione diretta, alla frequenza del segnale, con circuiti sintonizzati sia sull'aereo sia sul circuito anodico del primo tubo.
L'accoppiamento del circuito d'aereo al circuito di griglia del primo tubo e di quello anodico al circuito di griglia del secondo tubo sono induttivi.
Il primo tubo ECH3 ha funzione amplificatrice.

b) Uno stadio di conversione ad alto rendimento e di elevata stabilità. Il secondo tubo ECH3 ha funzione di oscillatore-mescolatore.

c) Uno stadio di amplificazione a frequenza intermedia con accoppiamento induttivo fra i circuiti anodici e di griglia che sono sintonizzati singolarmente.
I trasformatori intervalvolari sono speciali e mediante un sistema di commutazione azionato dal commutatore principale di gamma come si vedrà in seguito, essi possono mutare il valore della frequenza di risonanza che si adatta in tal modo e automaticamente alle migliori condizioni del rapporto di immagine.
Le frequenze di allineamento dei trasformatori di media frequenza sono tre e precisamente:

1) 590 kHz per le gamme 1 - 2 - 3 - 4 - 7;
2) 380 kHz per le gamme 5 - 6;
3) 65 kHz per la gamma 8.

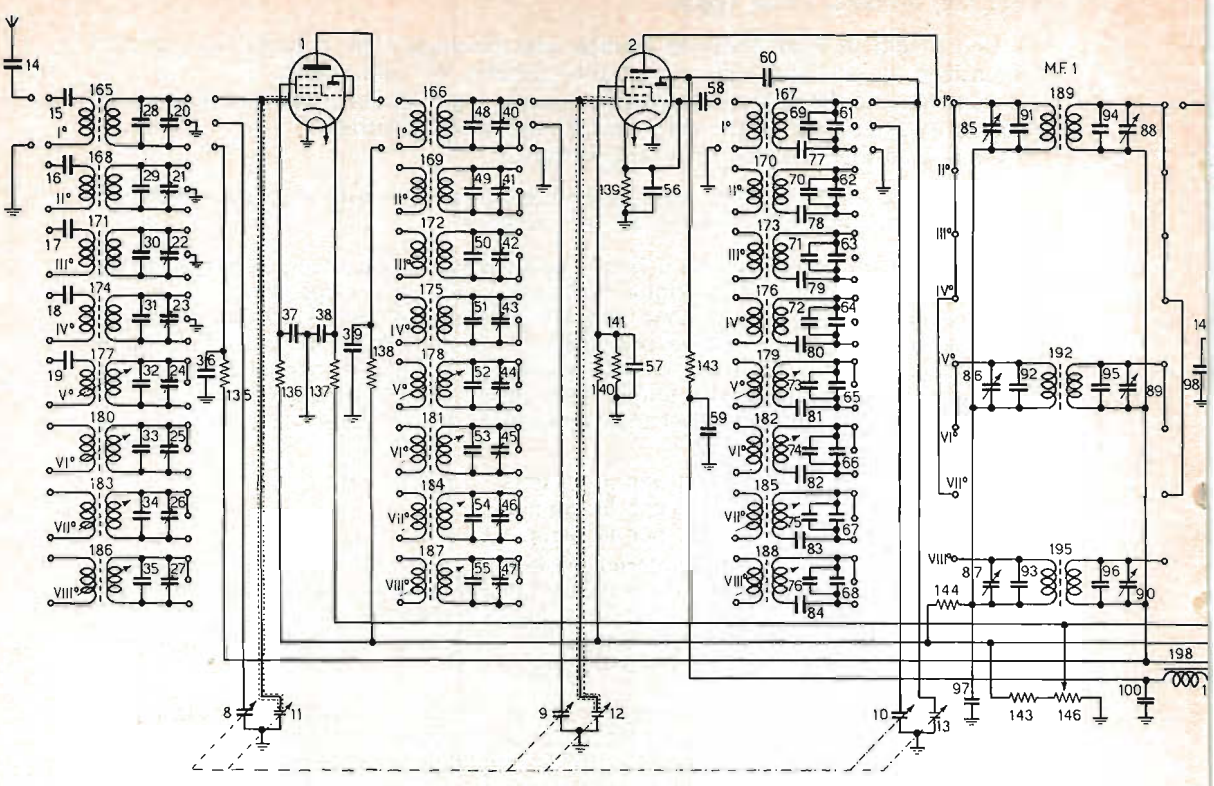
Il terzo tubo ha funzioni amplificatrici, inoltre la parte triodo di esso può essere utilizzata per generare l'oscillazione locale per ottenere la nota di battimento per l'ascolto dei segnali telegrafici (CW) e di quelli trasmessi in banda laterale unica (SSB). A tale scopo un commutatore posto sul pannello permette di inserire o escludere la parte triodo dell'oscillatore suddetto.

d) Uno stadio di rivelazione a diodo in cui si utilizzano la griglia e la placca del triodo del tubo ECH3 disposte in parallelo e che assumono le funzioni di un unico anodo; la parte esodo del tubo funziona da amplificatore a bassa frequenza ed è accoppiata a mezzo di resistenza-capacità al circuito del diodo.
Un potenziometro, regolabile dal pannello a mezzo di una manopola, permette di variare il potenziale alternativo applicato alla griglia del tubo e pertanto di variare l'intensità del segnale.

e) Uno stadio di amplificazione finale a bassa frequenza costituito da due tubi ECH3 disposti in parallelo, accoppiato a mezzo di trasformatore intervalvolare allo stadio precedente e a mezzo di un altro trasformatore al circuito di utilizzazione o di uscita per l'altoparlante.
Il circuito delle cuffie telefoniche è invece derivato, attraverso un condensatore di protezione, dal circuito anodico dei tubi e in questo caso il trasformatore di uscita funziona come bobina di arresto.
La parte triodo di uno dei due tubi viene utilizzata come diodo rivelatore per il controllo automatico di sensibilità; anche in questo caso gli elementi sono posti in parallelo e costituiscono l'anodo del diodo. A mezzo del commutatore stesso utilizzato per inserire o meno l'oscillatore di nota si pone o no in circuito il controllo suddetto (CAS), quando si passa dalla ricezione in modulazione d'ampiezza (AM) a quella a onde persistenti (CW) e viceversa.

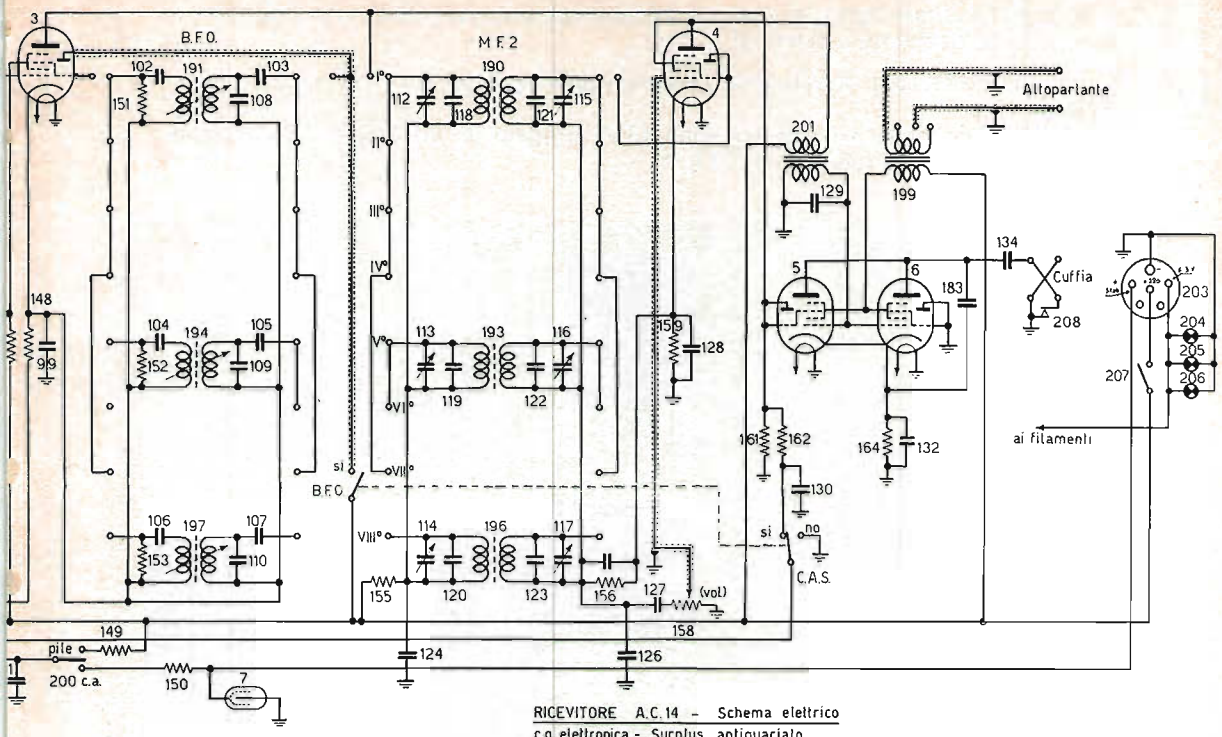
Allo scopo di variare la sensibilità del ricevitore, agendo sull'amplificazione dei tubi amplificatori di alta e media frequenza, si è previsto un potenziometro regolabile a mezzo di manopola posta sul pannello (AF). E' possibile in tal modo regolare opportunamente tale controllo, unitamente a quello del controllo di intensità (BF) sopra descritto, per ottenere le migliori condizioni di udibilità del segnale rispetto ai disturbi e al rumore di fondo.

AVANTI con **cq elettronica**



1÷6 Valvole tipo ECH3 Philips
7 Stabilizzatore di tensione
8÷13 Condensatore variabile aria
14 0,01 µF, mica
15÷19 50 pF
20÷27 Compensatori variabili aria
28÷29 25 pF
30 15 pF
32÷34 (25+25) pF
35 50 pF
36÷39 0,1 µF
40÷47 Compensatori variabili aria
48 (15+25) pF
49 25 pF
50÷55 15 pF
56 0,1 µF
57 0,05 µF
58 50 pF
59 0,01 µF
60 400 pF
61÷68 Compensatori variabili aria
70÷73 15 pF
74 25 pF
75÷76 (50+25) pF
77 4,2 nF
78 2,7 nF
79 1 nF
80 880 pF
81 1.4 nF
82 630 pF
83 250 pF
84 630 pF

85÷90 Compensatori variabili aria
91÷92 200 pF
93 2 nF
94÷95 200 pF
96 2 nF
97÷99 0,1 µF
100÷101 Blocco condensatore a carta
102÷107 300 pF
108 100 pF
109 300 pF
110 2 nF
111 100 pF
112÷117 C.V.A.
118 300 pF
119 200 pF
120 2 nF
121 300 pF
122 200 pF
123 2 nF
124 0,1 µF
125÷126 200 pF
127 10 nF
128 10 µF, elettrolitico
129 500 pF
130 0,1 µF
132 25 µF, elettrolitico
133 5 nF
134 0,1 µF
135 0,1 MΩ
136 80 kΩ
137 250 Ω



RICEVITORE A.C.14 - Schema elettrico
c q elettronica - Surplus antiquariato

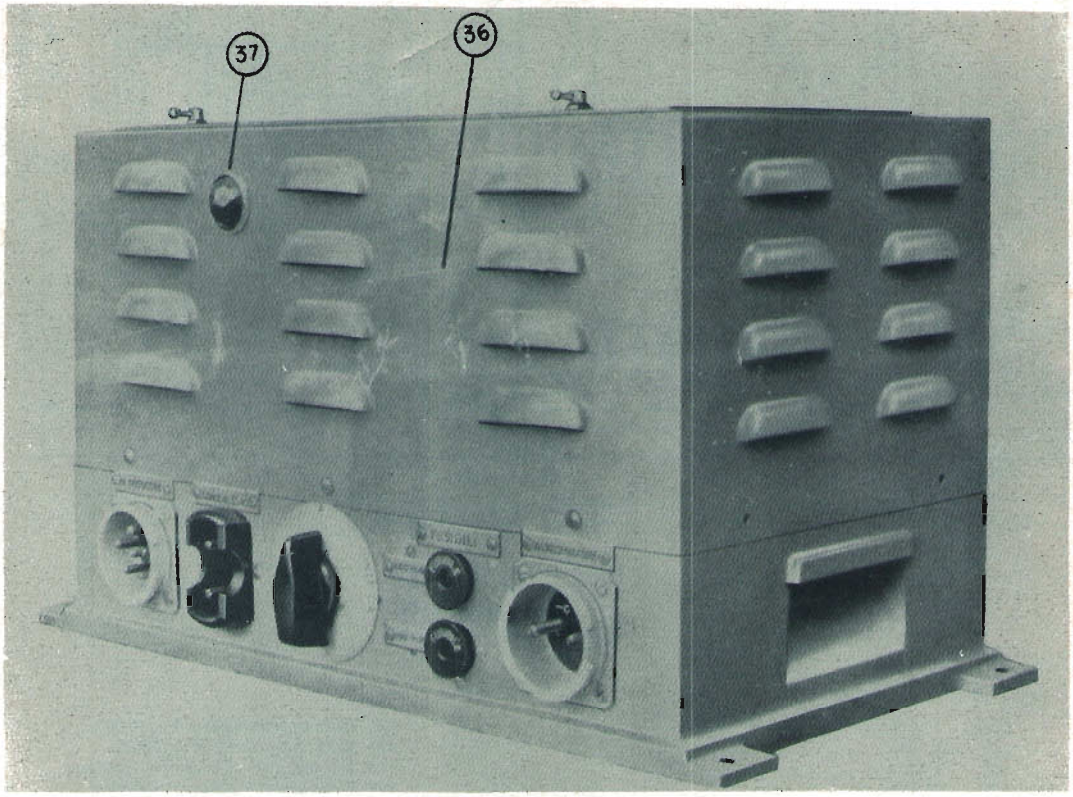
surplus

138 3 kΩ
139 200 Ω
140 25 kΩ
141, 142 50 kΩ
143 20 kΩ
144 3 kΩ
145 50 kΩ
146 5 kΩ, potenziometro
147 80 kΩ
148 250 Ω
149 15 kΩ
150 2 kΩ
151, 152, 153 50 kΩ
154 2 MΩ
155 3 kΩ
156 0,5 MΩ
158 0,5 MΩ, potenziometro
159 600 Ω
161, 162 1 MΩ
164 250 Ω
165 Bobina antenna 1ª gamma
166 Bobina intervalvolare 1ª gamma
167 Bobina oscillatore 1ª gamma
168 Bobina antenna 2ª gamma
169 Bobina intervalvolare 2ª gamma
170 Bobina oscillatore 2ª gamma
171 Bobina antenna 3ª gamma
172 Bobina intervalvolare 3ª gamma
173 Bobina oscillatore 3ª gamma
174 Bobina antenna 4ª gamma
175 Bobina intervalvolare 4ª gamma
176 Bobina oscillatore 4ª gamma
177 Bobina antenna 5ª gamma
178 Bobina intervalvolare 5ª gamma
179 Bobina oscillatore 5ª gamma
180 Bobina antenna 6ª gamma
181 Bobina intervalvolare 6ª gamma
182 Bobina oscillatore 6ª gamma
183 Bobina antenna 7ª gamma
184 Bobina intervalvolare 7ª gamma
185 Bobina oscillatore 7ª gamma
186 Bobina antenna 8ª gamma
187 Bobina intervalvolare 8ª gamma
188 Bobina oscillatore 8ª gamma
189 1ª media frequenza a 590 kHz
190 2ª media frequenza a 590 kHz
191 Oscillatore nota a 590 kHz
192 1ª media frequenza a 380 kHz
193 2ª media frequenza a 380 kHz
194 Oscillatore nota a 380 kHz
195 1ª media frequenza a 65 kHz
196 2ª media frequenza a 65 kHz
197 Oscillatore nota a 65 kHz
198 Impedenza BF
199 Trasformatore d'uscita
200 Commutatore
201 Trasformatore intervalvolare
202 Interruttore-commutatore
203 Bocchettone
204, 205, 206 Lampade illuminazione quadrante
207 Interruttore generale
208 Pulsante corto circuito cuffia

Alimentatore del ricevitore

Il complesso alimentatore, di cui si è già accennato precedentemente, permette di alimentare il ricevitore a mezzo di:

a) corrente alternata di rete con tensione compresa fra i 110 e i 220 V (42 ÷ 50 Hz);
b) corrente continua a bassa tensione (6 V) erogata da una batteria di accumulatori di capacità non inferiore a 100 A/h.



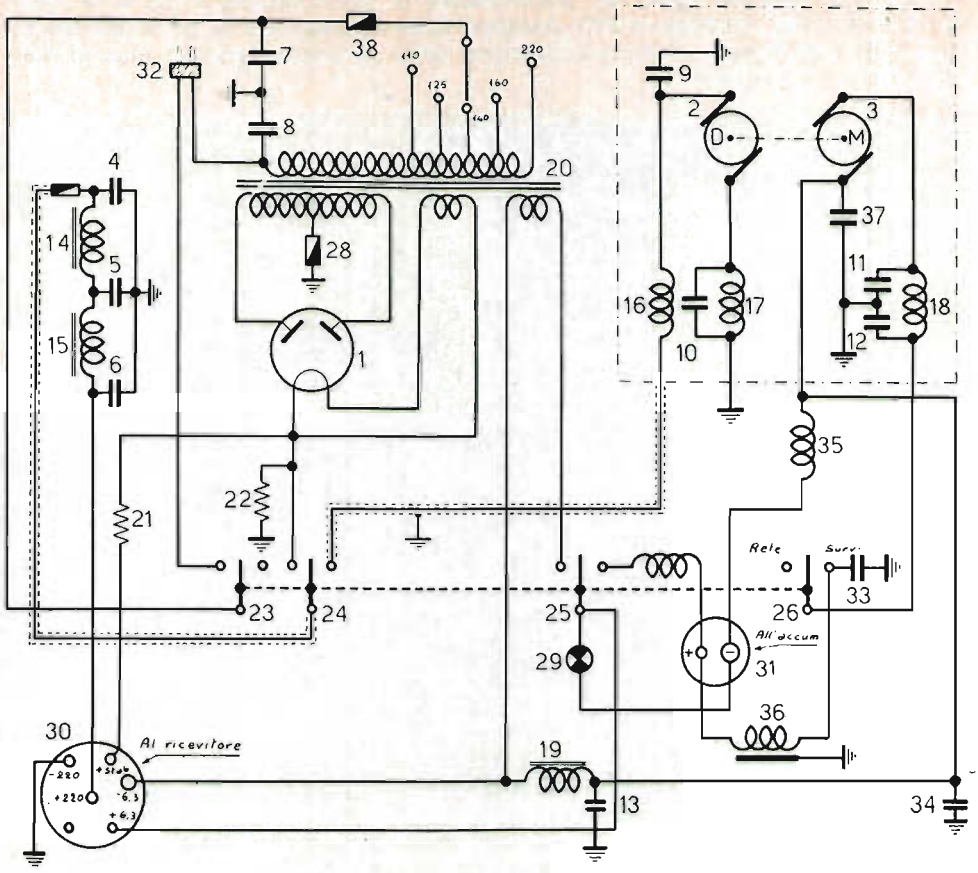
Vista frontale dell'alimentatore.

36) Coperchio scatola alimentatore.
37) Gemma rossa per lampadina spia.

Nell'alimentatore si trovano pertanto:

1) Un rettificatore a valvola utilizzante un tubo 5Y3, alimentato da un trasformatore e munito di filtro livellatore, capace di fornire le tensioni di accensione e anodiche.
2) Un survoltore rotante, alimentato a mezzo di accumulatori a 6 V (che forniscono anche la tensione per l'accensione dei tubi).
Tale sorvultore del tipo Marelli SR3 è munito dei relativi filtri di protezione e di livellamento e fornisce una corrente di 50 mA circa alla tensione di 230 V.

Un commutatore consente il passaggio da un sistema di alimentazione all'altro. Gli elementi componenti l'alimentatore sono montati su di un telaio in lega leggera munito di « orecchie » per il fissaggio: una custodia parallelepipeda di protezione, in alluminio, protegge gli elementi posti superiormente ed è fissata al telaio con l'ausilio di viti; essa è facilmente levabile per l'ispezione interna.

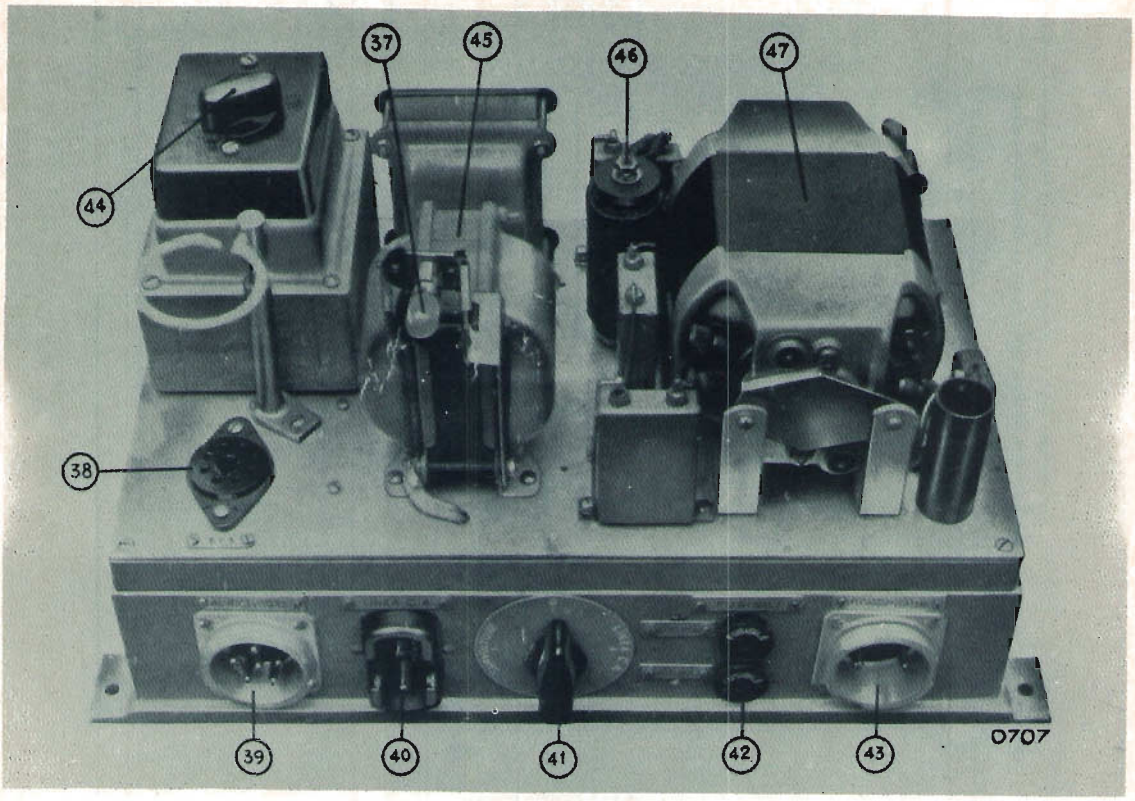


CARATTERISTICHE ELETTRICHE DELL'ALIMENTATORE

1) Alimentazione in corrente alternata	
Tensione anodica di uscita	*250 V positivi*
Tensione stabilizzata	*150 V negativi*
Carico complessivo	*70 mA*
Consumo del tubo di stabilizzazione	*25 mA*
Erogazione totale BT	
(filamenti tubi e lampadine d'illuminazione 6,3 V)	
Corrente totale	*1,8 A*
Corrente filamenti tubi	*1,2 A*
Corrente accensione lampadine spia	*0,6 A*
2) Alimentazione in corrente continua (batterie di accumulatori e survoltore)	
Tensione anodica	*220 V*
con una corrente anodica di	*45 mA*
Tensione della batteria di accumulatori	*6 V*

1 Valvola 5Y3
2, 3 Survoltori Marelli tipo SR3
4, 5, 6 Condensatori filtro carta 6 μF
7, 8 Condensatore filtro carta 2 x 0,005 μF
9 Condensatore filtro mica 0,01 μF
10, 11 Condensatori filtro carta 0,25 μF
12, 13 Condensatori filtro carta 0,1 μF
14, 15, 19 Impedenze BF
16, 17, 18 Impedenze RF
20 Trasformatore di alimentazione
21 Resistenza 1,7 kΩ
22 Resistenza 35 kΩ
23÷26 Commutatore a quattro settori e tre posizioni
27 Fusibile da 100 mA
28 Fusibile da 0,6 A
29 Lampadina micromignon 7 V, innesto a baionetta
30 Bocchettone a sei spine
31 Bocchettone a due spine
32 Spina bachelite per presa corrente
33 Condensatore a carta da 0,25 μF
34 Condensatore mica 10 nF
35 Impedenza RF
36 Impedenza BF
37 Condensatore a carta 0,5 μF, 700 V
38 Fusibile e cambio tensione.

Superiormente la custodia porta uno sportello che permette l'adattamento del commutatore di tensione posto sul trasformatore di alimentazione a c.a. e la sostituzione del tubo rettificatore 5Y3. Anteriormente alla custodia si trova una lampadina spia con gemma rossa. L'accensione della lampadina avviene quando l'alimentatore è in funzione.



Vista superiore dell'alimentatore aperto.

37) Lampadina spia.
38) Zoccolo per valvola raddrizzatrice tipo 5Y3.
39) Bocchettone a sei spine.
40) Spina per alimentazione in c.a.
41) Commutatore per « SURVOLTORE » « LINEA C.A. ».
42) Fusibili.
43) Bocchettone a due spine per alimentazione ad accumulatore.
44) Spina per cambio tensione alternata.
45) Impedenza BF.
46) Impedenza filtraggio sull'alimentazione del survoltore.
47) Survoltore.

Anteriormente, sul basamento, si trovano: un bocchettone a sei spine per l'innesto del cavo di collegamento del ricevitore; un attacco incassato per spina bipolare per l'inserimento del cavo di alimentazione dalla rete; la manopola di comando del commutatore per il passaggio dall'alimentazione a c.a. (rete) a quella a c.c. (survoltore) (nella posizione centrale della manopola l'alimentatore non è inserito); i fusibili con coperchio a vite (uno da 600 e uno da 100 mA); un bocchettone a due spine per l'innesto dello spinotto del cavo per l'alimentazione dagli accumulatori. Le dimensioni di ingombro dell'alimentatore sono: 37 x 21 x 21,5 cm e il suo peso è di 16 kg compresi i cavi di alimentazione.

Fornirò ora solamente le varie tabelle con indicate le caratteristiche elettriche del ricevitore, tabelle che faciliteranno la corretta messa a punto dello stesso.

Tabella tensioni (1)

stadio	tubo	elettrodo: placca (V)	griglia schermo (V)	catodo (V)	placca oscillatore (V)
amplificatore RF	ECH3	170	65	1,5	—
mescolatore	ECH3	150	100	2,0	70
amplificatore MF	ECH3	170	75	2,7	—
rivel. / preamplif. BF (due tubi in parallelo)	ECH3	178	—	5,5	—
stabilizzatore	GR150	150 (2)	—	—	—

(1) Le tensioni sono misurate tra la massa e i singoli elettrodi. I dati riportati si riferiscono all'uso di un voltmetro di resistenza interna pari a 1000 Ω/V.
(2) La tensione è misurata tra la massa e uscita dell'impedenza di filtro.

Indici di sensibilità

1) In media frequenza

MF (kHz)	sensibilità (μV)	potenza di uscita modul. 400 Hz, profondità 30 % (mW)	rumore di fondo (mV)
500	70	12,5	0,5
380	50	12,5	0,5
65	150	12,5	0,5

2) In alta frequenza
dalla 1ª alla 7ª gamma compresa: da 6 a 10 μV
Sulla 8ª gamma: da 10 a 15 μV
Uscita: 12,5 W
Rumore di fondo in assenza di modulazione: 0,5 mW
Massima potenza indistorta di uscita: 0,5 W
Altoparlante a bobina mobile: 2,5 Ω
Eccitazione a magnete permanente

Indici di selettività

1) In media frequenza

MF (kHz)	kHz in rapporto: 10	100	1000
590	±6	±11	±20
380	±5	± 8	±15
65	±1,5	± 2,5	± 4,5

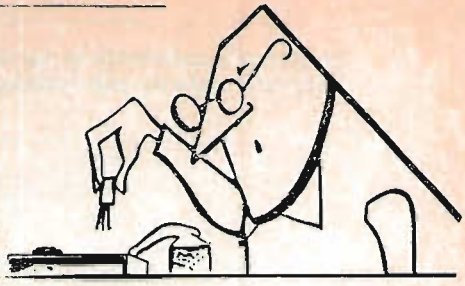
2) In alta frequenza
dalla 1ª alla 7ª gamma da ±7 kHz a ±15 kHz
Sulla 8ª gamma da ±2,5 a ±5 kHz

Indici di rapporto di immagine

40÷5.000 dalla 1ª alla 4ª immagine compresa.

Vi ringrazio per l'attenzione che mi avete prestata e mi congedo da Voi dandoVi appuntamento con la descrizione di un'altra novità, descrizione che apparirà nei prossimi numeri.

I8YZC, Antonio Ugliano
corso A. De Gasperi 70
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA



© *copyright* cq elettronica *1977*

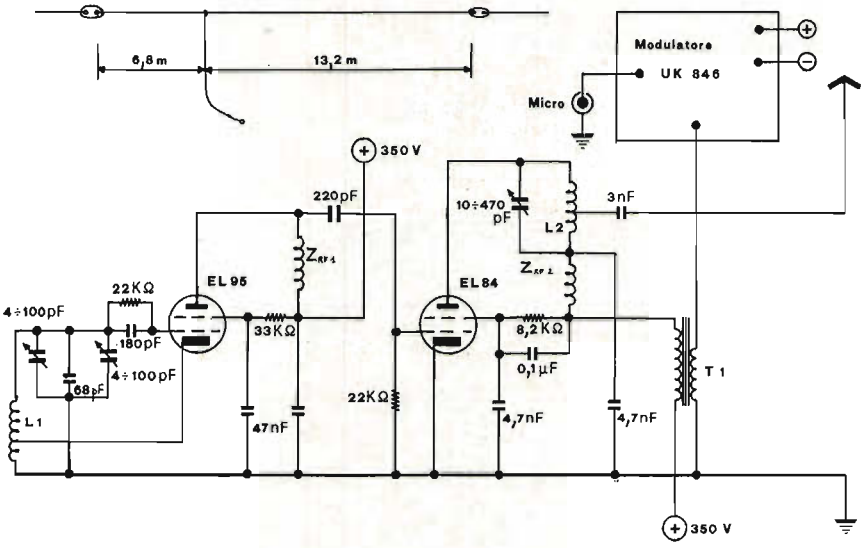
Papocchie con teschio, tibie incrociate, uncino, gamba di legno e benda sull'occhio

Puntata espressamente dedicata a pirati, filibustieri e corsari dell'etere in continuo contrasto di opinioni con l'Escopost.
Olè, tutto quarantacinque metri.

Fuori il primo:

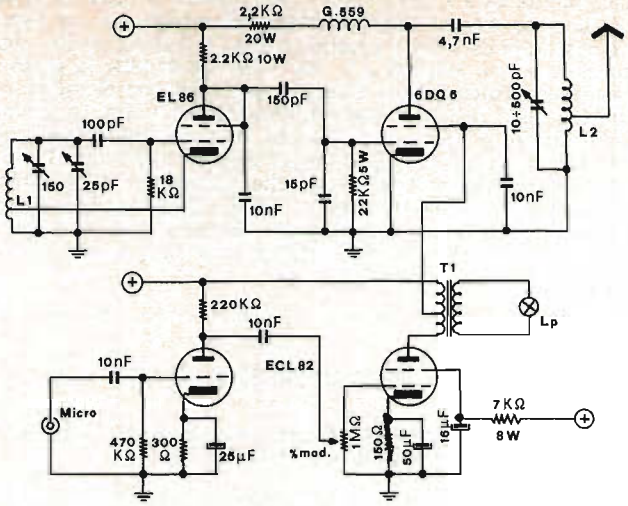
Nicola PERRINI, via Torre 40, Santa Maria Capua Vetere.

Trasmettitore per 6 MHz.



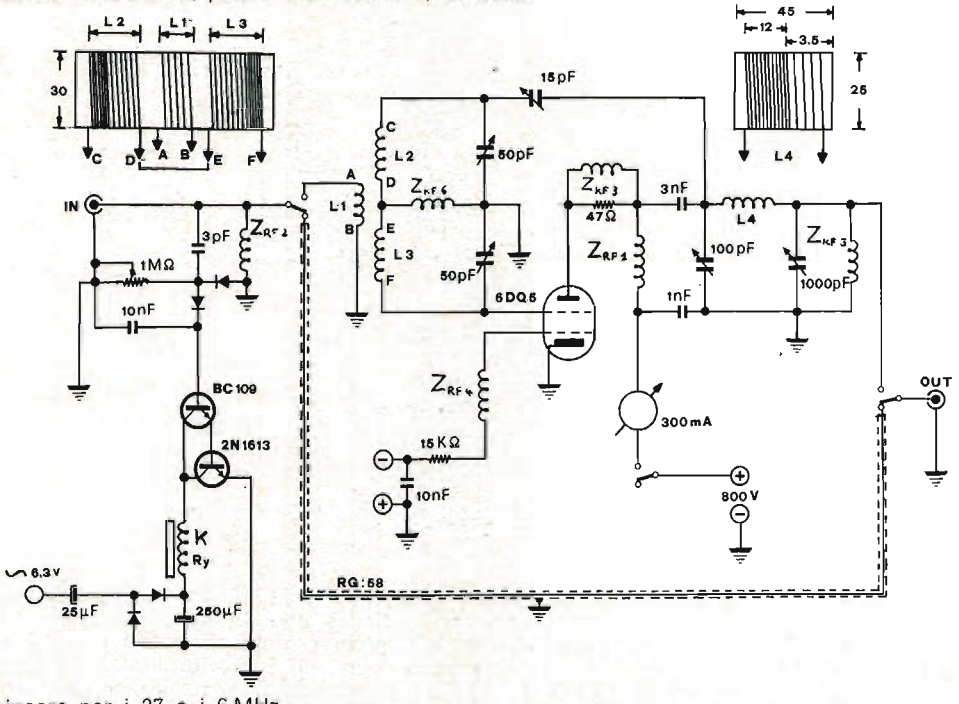
L'apparato è costituito da un VFO valvolare e un amplificatore di potenza anch'esso valvolare. Il modulatore è invece un amplificatore di BF dell'Amtron, UK846. L'accoppiamento è fatto tramite il trasformatore T_1 che è un normale trasformatore d'uscita da 10 W. Primario 5 kΩ, secondario 8 Ω. Il secondario è collegato alla uscita del modulatore. Dati bobine: L_1 è composta da 15 spire avvolte unite di filo ∅ 0,5 mm avvolte su un supporto ∅ 20 mm. La presa è alla 6ª spira latc massa. L_2 è composta da 14 spire distanziate di filo da 1,5 mm. Lunghezza dell'avvolgimento 35 mm. La presa và trovata sperimentalmente ove esiste la maggior radiofrequenza in uscita. L'impedenza Z_{RF1} è una GBC da 10 mH e la Z_{RF2} una GBC da 3 mH. E' riportata anche l'antenna che è una presa calcolata di cui vengono date le misure fisiche. Potenza d'uscita circa 4,5 W.

Stazione radio « Pantera nera » (anonimato giustificato).
Trasmettitore per i 45 m.



Apparato a portante controllata di facile realizzazione e di basso costo. Una 6DQ6A amplifica di potenza, circa 20 W, la portante generata dalla EL86. Una ECL82 modula di griglia schermo detta portante. Il trasformatore T_1 è un normale trasformatore di uscita da 6 W con presa antironzio. Sul secondario è connessa una lampadina da 3,5 V, 50 mA che indica la modulazione. La tensione anodica è di 320 V. L_1 è costituita da 18 spire di filo ∅ 16 mm con nucleo. L_2 è costituita da 12 spire di filo ∅ 2 mm nudo avvolte spaziate su ∅ 25 mm. La presa si trova sperimentalmente (generalmente la quarta verso massa). L'impedenza di T_1 e di 5 kΩ. Il micro è piezo.

Per finire in bellezza con i 45 m non poteva mancare il lineare:
Renato DI CESARE, piazza Gran Sasso 1, Civitella Roveto.



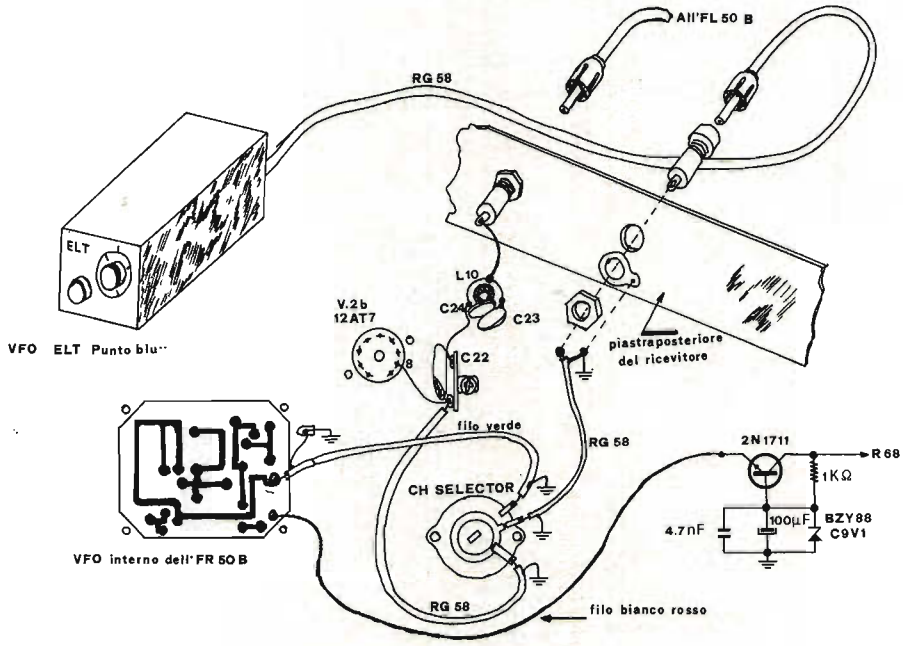
Lineare per i 27 e i 6 MHz.
Ripende un po' l'articolo del dottor Miceli su **cq** 8/76. Una 6DQ5 che amplifica con circa 150 W_{out} in configurazione classica i (3÷5) W presentati al suo ingresso. Le bobine sono

tutte realizzate in doppia spaziatura in modo che, cortocircuitando una parte di esse, il lineare può essere usato anche per la CB. La tensione negativa di griglia è ottenuta con una normale piletta da 9 V. Tutti i diodi sono 1N4007. Il relay da 12 V è a tre scambi. Le bobine L_1, L_2, L_3 sono avvolte come indicato nel disegno su un supporto di ceramica o di teflon. L_1 è costituita da 8 spire avvolte strette + 9 spire avvolte spaziate. L_2 è da 4,5 spire avvolte spaziate e L_3 è identica a L_1. Per l'uso sui 27 MHz la presa và fatta su L_1 e L_3 nel punto ove termina l'ottava spira stretta e inizia la nona allargata.
Tutte le bobine sono realizzate con filo smaltato ∅ 1 mm. La bobina L_4 è costituita da 12 spire avvolte strette e 3,5 avvolte spaziate. Presa per la 27 MHz come L_1/L_3.
In totale 15,5 spire di filo ∅ 1,5 mm su ∅ 25 mm. I 12 V per il circuito del relay si ottengono raddrizzando e duplicando i 6,3 V che alimentano il filamento della valvola. Le impedenze: Z_{RF1} è costituita da 112 spire di filo ∅ 0,2 mm avvolte leggermente spaziate su un supporto ceramico ∅ 13 mm, lungo 80 mm. Tutte le altre sono GBC 2,5 mH. La Z_{RF3} è costituita da 4 spire di filo ∅ 1 mm avvolte spaziate su una resistenza a grafite da 47 Ω, 1 W. Tutti i compensatori sono ceramici in aria.

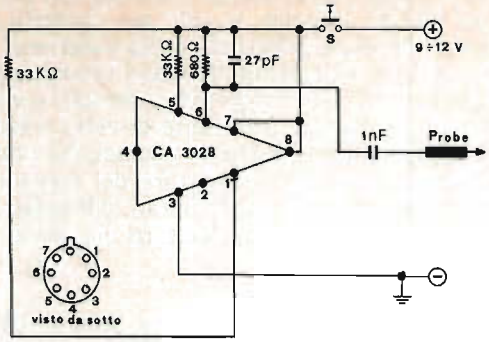
E fine con Sandokan e compagnia bella. Sotto gli altri.

Applicazione di un VFO della ELT Elettronica alla linea Yaesu e Sommerkamp FL50B e FR50B, eseguiti dalla **stazione CB « Coriolano ».**

Sul ricevitore FR50B vi è un commutatore denominato « CH SELECTOR » su cui non è connesso niente. Si sfrutta questo per selezionare sia il VFO interno che il VFO esterno. Il cavetto verde attualmente esistente tra il VFO interno e il piedino 8 della valvola V2b và sconnesso e collegato al commutatore. Sul retro del FL50B, vicino alla boccola a cui và collegato la presa VFO per il trasmettitore FL50B, vi è un altro foro in cui verrà inserita una presa femmina identica all'altra preesistente. Qui andrà collegato il VFO esterno.



Il rimanente delle connessioni interne andrà fatto con cavetto RG/58. Il trasmettitore FL50B verrà pilotato con il VFO interno o con quello esterno, analogamente a come è disposto il commutatore « CH SELECTOR ». Il filo bianco rosso che alimenta a circa 9 V il VFO interno del FR50B và tagliato e in serie ad esso inserito il circuito di stabilizzazione a transistori come indicato. Con il VFO della ELT la linea acquista una stabilità in frequenza veramente esemplare e con il modello « punto blu » copre la gamma CB del canale —50 sino e oltre il +60. Copre anche la banda dei 10 m.



I7EBX, Mario LUCAFO', via C. Colombo 47, Torre a Mare (BA).

Iniettore di segnali.

Copre, con alimentazione da 9 a 12 V, la gamma da oltre 100 MHz alla bassa frequenza. Economico, pratico e sbrigativo. Amen.

* * *

Per non abbandonare la tradizione, a tutti i pubblicati solito inserto di componenti elettronici vari.

Lavori in corso

Consigli e ricette di **I1WBO, Walter BURBA**, via Salita Belvedere 8, CRUSINALLO su come preparare una vernice per circuiti stampati, e il relativo acido, economicamente.
Una vernice resistente alla corrosione si può ottenere sciogliendo nella trielina del comune polistirolo espanso.
S'inizia aggiungendo un po' alla volta nella trielina il polistirolo controllandone la vischiosità e densità in modo che sia tale da poter facilmente fluire attraverso un normale pennino da normografo. Controllare anche che detta vernice, una volta stesa sul rame, non tenda a espandersi. Qualora si verifichi, renderla ancora più densa con l'aggiunta di altri pezzettini di polistirolo.
L'acido può essere ottenuto mescolando tra loro: acqua, acido muriatico e clorato di potassio. L'acido muriatico è in vendita presso i negozi di ferramento e il clorato di potassio in farmacia ove trovasi come rimedio contro il mal di gola, in pasticche. Per le quantità ovviamente ognuno si regolerà in base al quantitativo che prevede occorrergli. Si comincia con il mescolare l'acido muriatico con una quantità circa doppia di acqua, e a questo si aggiungono due o tre pastiglie di clorato di potassio. Immergere ora a titolo di prova un ritaglio di circuito stampato nella soluzione e osservare se sul rame scoperto, al contatto, si formi sul rame stesso una colorazione più scura che è segno che l'acido inizia a corrodere il rame. Per accelerare il processo di corrosione si possono aggiungere altre pasticche di clorato di potassio. L'esperienza logicamente insegnerà a trovare le giuste proporzioni.

nelle MARCHE

nella provincia di PESARO

a FANO, p.zza del mercato, 11
tel. 0721-87.024

BORGOGELLI AVVEDUTI LORENZO

apparecchiature per OM - CB,

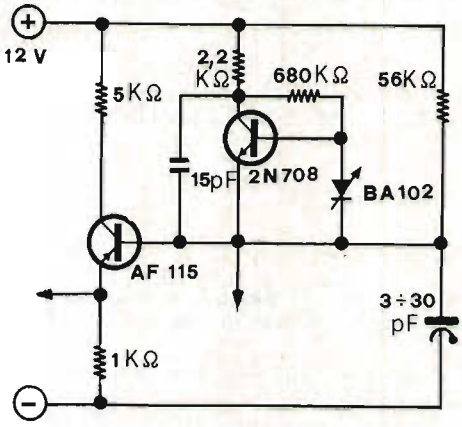
vasta accessoristica, componenti elettronici,

scatole di montaggio

IMPORTANTE. Quando si usano composti chimici bisogna rammentare che si possono formare vapori o altre sostanze che possono essere molto pericolose se vengono inalate, ingerite, o solo per contatto con la pelle.
Durante la preparazione di questa soluzione, l'autore, per esperienza personale, ha constatato lo svilupparsi di vapori probabilmente di cloro per cui consiglia di lavorare all'aperto e in luoghi bene aereati, aggiunge inoltre che non bisogna mettere l'acido corrosivo in bottigliette di vetro o vasetti sigillati ma che lo stesso dev'essere conservato nella stessa bacinella di preparazione o tenuto in recipienti aperti. Ciò per evitare che all'apertura del contenitore i vapori formatisi nel recipiente chiuso possano, una volta liberati, diffondersi formando una nube piuttosto tossica. Si raccomanda pertanto di usare una certa prudenza.

*

Giuseppe LANFRANCESCHI, via Stefano Porcari 7, ROMA, ha esperimentato un circuito di oscillatore che a prima vista sembra il lavoro di uno scienziato pazzo ma che ci assicura funziona egregiamente. Una delle applicazioni è un controllo automatico di reazione nei piccoli ricevitori a reazione o super-reazione il che consente l'abolizione di qualunque organo di controllo.
Date un'occhiata al seguente schema e alle relative descrizioni:



L'oscillazione del circuito è generata dal condensatore da 15 pF disposto tra l'emettitore e il collettore del 2N708. Sulla base di quest'ultimo trovansi un varicap BA102 e una resistenza da 680 kΩ. A questo punto esiste il punto critico di stabilizzazione del circuito. Il compensatore da 3÷30 pF deve essere regolato in modo che nel detto punto, senza che le oscillazioni abbiano a spegnersi, siano presenti 0,6 V con tensione di alimentazione a 12 V. Raggiunto tale valore, con i transistori indicati, sull'emettitore dell'AF115 vi sarà una uscita a tensione costante che non subirà variazioni neppure abbassando la tensione di alimentazione a 9 V. Difatti, al variare della corrente circolante nel 2N708, avremo una variazione di tensione sul suo collettore che tramite la resistenza da 680 kΩ alimenta il diodo varicap BA102 che riporterà il livello di oscillazione al valore iniziale.
Il prototipo è stato montato su di un ricevitore a reazione prelevando dall'emettitore dell'AF115 la tensione per alimentare il transistor oscillatore. La placca di quest'ultimo è stata connessa tramite una capacità di 50 pF alla base dell'AF115. Con l'intera escursione di banda del ricevitore non era richiesta nessuna correzione del potenziometro di reazione del ricevitore. Nel circuito presentato l'alimentazione della catena di alimentazione può far sorgere qualche dubbio; non ne esistono, benché i transistori siano di polarità inverse: la loro funzione è logica nella configurazione presentata.
L'autore è comunque a disposizione di tutti quei lettori che fossero interessati ad aumentare le esperienze sul circuito presentato.

* * *

Attenzione: i lettori che riceveranno un integrato a 10 piedini in case TO5 non siglato, sappiano che trattasi di un amplificatore operazionale TAA480. * * * *

Si costituiscono nell'ambito della IATG tre gruppi (per ora; altri potranno seguire):

1) **Gruppo microprocessori** (esiste già come USERS GROUP©, e tale rimane).
2) **Gruppo tecniche radioamatoriali avanzate** (nuovo: si dedicherà a satelliti, RTTY, SSTV, ATV, FAX).
3) **Gruppo radioascolto** (nuovo, dedicato a SWL e appassionati di radioascolto in generale quindi anche LWL, BCL, WHFL, UHFL, ecc.).

Ciascuno di questi gruppi darà vita a suoi bollettini specifici che verranno inviati a chi si iscriverà alla IATG e allo specifico Gruppo.

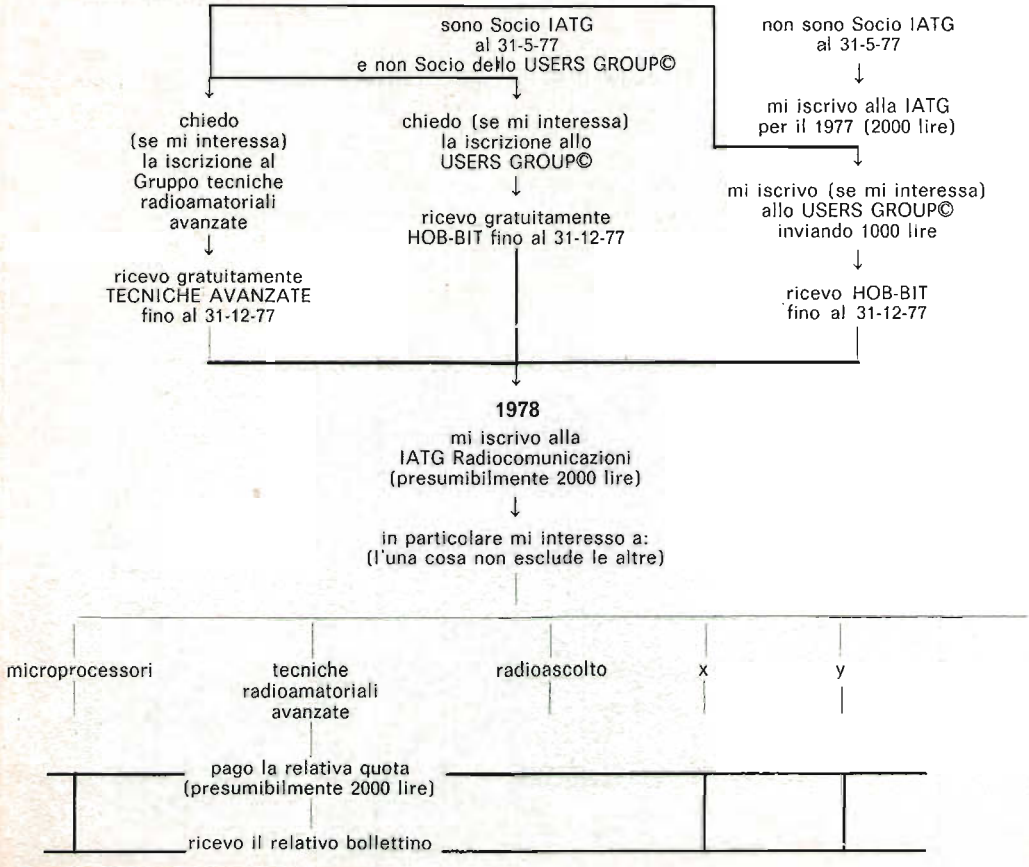
Per ricevere i bollettini:

1) Gruppo μp (USERS GROUP©) - Il bollettino (bimestrale) esiste già ed è HOB-BIT; tutti coloro che risultano iscritti allo USERS GROUP© al 31-5-77 lo riceveranno gratuitamente per tutto il resto dell'anno.
Dal 1-6-77 occorre iscriversi alla IATG Radiocomunicazioni - via Boldrini 22 - BOLOGNA (L. 2000 anche in francobolli) e versare inoltre L. 1000 (anche in francobolli) per ricevere HOB-BIT.

2) Gruppo tecniche radioamatoriali avanzate. Il bollettino TECNICHE AVANZATE avrà periodicità bimestrale e verrà inviato gratuitamente a tutti i Soci IATG (anche dopo il 1-6-77) fino alla fine del 1977; nel 1978 si prevede che la quota annua per ricevere il bollettino sarà di 2000 lire.

3) Gruppo radioascolto: tutto è già predisposto e deciso, ma l'annuncio ufficiale del programma richiede almeno due pagine intere, ed è quindi rinviato al prossimo mese.

Riassumendo:



CB a SANTIAGO 9+

a cura di CAN BARBONE 1°
VIA ANDREA COSTA 43
47038 SANTARCANGELO DI ROMAGNA (FO)

© copyright cq elettronica 1977

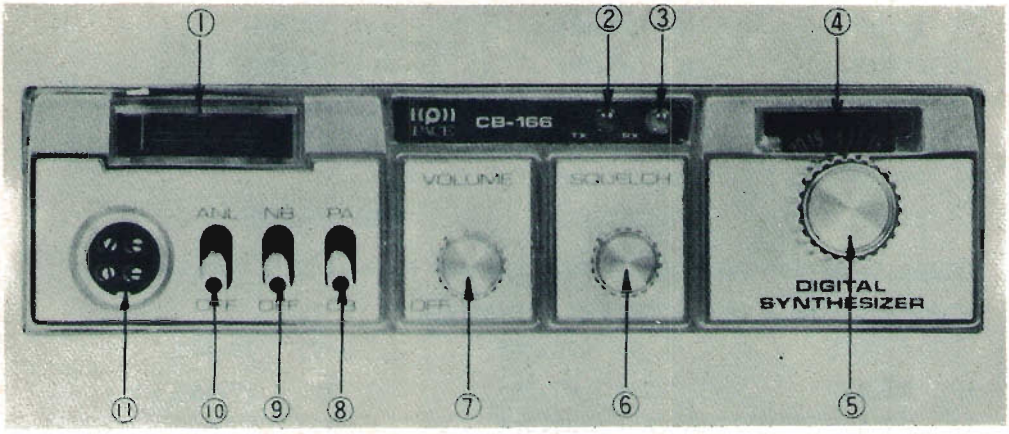
(47esimo straripamento)

Non piangete, miei fedelissimi, anche se a maggio sono mancato ora son qua, arzillo come un grillo, voglio rifarmi del tempo perduto anche perché con la storia delle **Opinioni dei Lettori,** guai a perdere un colpo, sentiste amici miei come fioccano le critiche tipo: nulla di nuovo sotto il sole... la rubrica ha perso un po' di tono... e via discorrendo.
Sia ben chiaro, io le critiche le accetto sempre come un fatto positivo e ringrazio quanti si son presi la briga di farlo.
Il mio intento quindi sarà teso a far cambiare opinione agli scontenti e a farla mantenere salda ai miei sostenitori che, a giudicare dal massiccio appoggio datomi per la « SAGRA DELLE ANTENNE » (che andrà in onda al mese prossimo) ritengo siano ancora parecchi!
Incredibile ma vero, mi son piovuti addosso **67 progetti 67,** tutti molto validi, ma mi sarà impossibile rendere gli onori della stampa a tutti quanti, mi scuso fin d'ora con gli esclusi i quali potranno rifarsi con la « SAGRA DEL PREAMPLIFICATORE MICROFONICO » inviandomi schemi e progetti di pre-micro.
Premi a tutti i pubblicati e un abbonamento a **cq** allo schema migliore.

* * *

23,46,69!
Non siate maligni, non do' i numeri, e non è neppure il numero telefonico di un'allegra gringhella bensì la galoppante evoluzione straripante della canalizzazione CB, ragazzi, sto parlando dell'ultimo mostro, di quel megabaracchino noto col nome di **PACE CB 166** nato sotto la stella di **sessantanove** canali tutti in AM. Questo apparato riassume in sé tutte le più recenti tecniche di progettazione relative ai ricetrasmettitori portatili con cablaggio supercompatto.
Il ricetrasmettitore è stato costruito usando solo componenti di elevata qualità.
L'operazione sui 69 canali è controllata **da un solo quarzo;** ciò si è reso possibile con l'uso di sofisticatissimi moduli a circuiti integrati in configurazione PLL (Phase-Locked-Loop).

L'estetica è stata particolarmente curata nell'ampia scala dello strumento che lavora come S'meter in ricezione e indicatore di potenza relativa in trasmissione, due spie a led separate forniscono l'indicazione ricezione/trasmissione, inoltre è provvisto di un ANL molto efficace per l'eliminazione dei disturbi impulsivi, di un limitatore di modulazione incrociata (CML) per l'eliminazione di eventuali splatters e di un valido NB (Noise-Blanker) per la limitazione di forti rumori atmosferici. Il CML (Cross-Modulation-Limiter) e il Noise-Blanker oggi purtroppo sono diventati quasi indispensabili per poter svolgere un traffico radiantistico di sicuro affidamento a causa del sempre crescente affollamento sulla banda cittadina.



Una particolare cura degli stadi di trasmissione porta a una soppressione di armoniche e interferenze di oltre 50 dB, il ché vuol dire che, se pur non è scongiurato il pericolo di causare TVI, questo problema è minimizzato al massimo, anche perché la limitazione interna a una modulazione non superiore al 85 % non può causare splatters con conseguenze nocive alla ricezione TV.

COMANDI:

1) "S"/RF Meter	Misura di potenza relativa del segnale d'ingresso e la potenza di uscita.
2) Spia trasmissione	La luce rossa si accende quando l'apparecchio è in trasmissione.
3) Spia ricezione	La luce Ambra si accende quando l'apparecchio è in ricezione.
4) Lampada indicatrice dei canali:	Una luce rossa indica il canale selezionato.
5) Selettore dei canali	Seleziona i 23 canali CB e i 46 fuori frequenza.
6) Controllo dello Squelch	Potenziometro per la regolazione del livello d'intervento dello squelch.
7) Volume ed accensione	Potenziometro per la regolazione del volume e per l'accensione dell'apparato.
8) CML/OFF	Interruttore a tre posizioni per l'inserzione del CML e NB.
9) LOW	Commutatore canali bassi.
10) HI - NM	Commutatore canali CB ed alti.
11)	Presa per il microfono.

USO DEI CANALI

Il CB 166 è predisposto per l'uso di 69 canali i quali vengono così selezionati:

Canali CB: Interruttore 10 in posizione NM e il 9 in posizione ←

Il selettore dei canali commuterà i normali canali CB indicati sulla scala:

1)	26.965	9)	27.065	17)	27.165
2)	26.975	10)	27.075	18)	27.175
3)	26.985	11)	27.085	19)	27.185
4)	27.005	12)	27.105	20)	27.205
5)	27.015	13)	27.115	21)	27.215
6)	27.025	14)	27.125	22)	27.225
7)	27.035	15)	27.135		
8)	27.055	16)	27.155	23)	27.255

Canali alti: Interruttore 10 in posizione HI e il 9 in posizione

In questo modo i canali saranno i seguenti:

1)	27.285	9)	27.385	17)	27.485
2)	27.295	10)	27.395	18)	27.495
3)	27.305	11)	27.405	19)	27.505
4)	27.325	12)	27.425	20)	27.525
5)	27.335	13)	27.435	21)	27.535
6)	27.345	14)	27.445	22)	27.545
7)	27.355	15)	27.455		
8)	27.375	16)	27.475	23)	27.575

Canali Bassi: Interruttore 9 in posizione LOW e il 10 indifferentemente HI o NM.

1)	26.645	9)	26.745	17)	26.845
2)	26.655	10)	26.755	18)	26.855
3)	26.665	11)	26.765	19)	26.865
4)	26.685	12)	26.785	20)	26.885
5)	26.695	13)	26.795	21)	26.895
6)	26.705	14)	26.805	22)	26.905
7)	26.715	15)	26.815		
8)	26.735	16)	26.835	23)	26.935

Ovviamente diventa sconveniente l'uso di un preamplificatore microfonico supplementare il quale non porterebbe a un incremento lineare della modulazione, ma provocherebbe solo distorsione e maggior pericolo di sconfinamento sui canali adiacenti. Causa ristrettezza di spazio (pagine) mi è impossibile pubblicare lo schema (gli interessati possono richiederlo a: Soc. Commerciale e Industriale Eurasiatica, via Spalato 11 int. 2 ROMA, ☎ 837477) in quanto, dato l'enorme numero di componenti, occorrerebbero due pagine e mezzo per portarlo a dimensioni leggibili. Peccato, perché gli espertissimi avrebbero potuto rifarsi gli occhi su quei dieci integrati che con un solo quarzo forniscono la sintetizzazione completa su 69 canali.

Attualmente non posso essere più preciso, perché coi tempi che corrono i prezzi sono follemente instabili, però penso si possa trovare sul mercato a 210.000 lire circa e mi pare un giusto prezzo per un 5 W - 69 canali!
Volete sapere se io l'ho acquistato? Eh, magari!
Speriamo in Babbo Natale e tiriamo avanti parlando di QRM o meglio di circuiti accessori che tendono a eliminarlo o a minimizzarlo.
Il più comune di questi circuiti è il Noise-Limiter, cioè il limitatore di disturbi, che può agire sia sugli stadi di media frequenza che su quelli di bassa frequenza e si avvale generalmente di uno o due diodi polarizzati in maniera tale da consentire il passaggio dell'informazione utile entro il limite dei picchi medi di modulazione in modo che qualsiasi disturbo di ampiezza superiore sia eliminato o più propriamente « tagliato » prima di raggiungere l'altoparlante.
Questo taglio, però, se da un lato favorisce la comprensibilità, dall'altro pregiudica leggermente la qualità della ricezione perché assieme ai disturbi vengono tagliati anche i picchi massimi del segnale utile, ciò è maggiormente comprensibile osservando la figura 1. La semplicissima configurazione circuitale e il basso costo dei pochi componenti costituenti il Noise-Limiter ha reso possibile il suo impiego anche sui ricetrasmettitori di prezzo abbordabile per cui oggi lo troviamo largamente diffuso, diffuso sì, ma spesso confuso con il più nobile e sofisticato Noise-Blanker.
Se pur le funzioni possono essere analoghe, le differenze fra N-Limiter e N-Blanker sono enormi e le prestazioni di quest'ultimo sono assai più pregevoli sotto ogni punto di vista, escluso il costo!

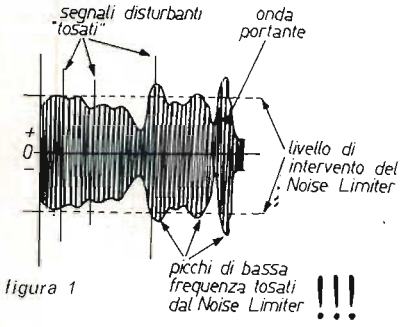
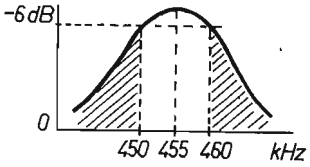


figura 1

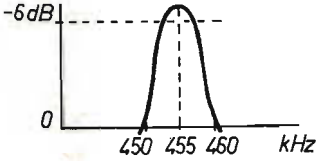
Assodato che entrambi i circuiti si prodigano per attenuare il **noise**, nel caso del limiter si possono ottenere attenuazioni non superiori al 30 % nella migliore delle ipotesi, mentre col blanker l'attenuazione del disturbo sfiora o supera un 80 % senza introdurre distorsione al segnale di bassa frequenza se non quella dovuta a un leggero incremento del fruscìo di fondo.
In sintesi telegrafica diciamo che il N-Blanker è un ricevitore leggermente fuori sintonia rispetto al ricevitore del segnale utile, il quale riceve **solo** il disturbo e lo inietta sul ricevitore vero e proprio con fase opposta di 180° e con la stessa ampiezza in modo da annullare **solo** il disturbo lasciando inalterata la modulazione.
Anche se il discorso dovrebbe essere più complesso, il succo rimane questo.
Il 100 % della soppressione tuttavia resta irraggiungibile per due motivi, il primo e il principale è che, data la differenza di sintonia sullo spettro del disturbo, il confronto a 180° non può essere perfetto e ogni lieve differenza non può essere annullata; il secondo motivo è che difficilmente le ampiezze dei disturbi confrontati con fase opposta sono allo stesso livello per cui « qualcosa » passa sempre e si somma al rumore prodotto per agitazione termica all'interno dei componenti del N-Blanker stesso.
Tutto sommato, però, in presenza di forti disturbi impulsivi o prolungati (crashes), l'intervento del N-Blanker determina una ricezione molto vicina alla perfezione.
ATTENTI quindi nella scelta dei vostri futuri apparati, accertatevi scrupolosamente che il depliant non « spacci » un volgare N-Limiter per un raffinato N-Blanker, sono sottigliezze che ai commercianti possono « sfuggire », ma non devono assolutamente sfuggire a VOI!
Per il momento ci siamo soffermati a parlare di QRM inerenti disturbi provocati da scariche, e come avete potuto osservare qualcosa si può fare per attenuarlo, ma rimane un QRM ben peggiore ancora in agguato, « lo splatter condito con intermodulazione e fischi di battimento ».
Già, rimane ancora una brutta gatta da pelare, non illudetevi, ma non disperate, procediamo con calma analizzando lo « splatter » poi vedremo come togliercelo dai piedi, pardon, dalle orecchie.
Tutti ne parlano, ma non tutti sanno esattamente definirlo.

Chiamasi splatter quel disturbo provocato da emissioni, adiacenti al canale ricevuto, che per la loro sciagurata natura non restano comprese entro i limiti del proprio canale andando a inzaccherare le emissioni limitrofe.
Vi piace come definizione? Spero di sì perché sottomano ne avrei solo un'altra, più lunga e dettagliata, ma non più lampante ai fini pratici, tanto più che a noi interessa come eliminare lo splattero, non come generarlo, siete d'accordo?
Ebbene, amici cari, di fatto, non esiste alcun circuito, inseribile a piacere, in grado di eliminare o attenuare questo inconveniente, però esistono degli apparati ricetrasmittenti con una configurazione circuitale particolare, negli stadi di media frequenza, la qual cosa permette di avere una forte reiezione dei segnali « fuori canale ».
Normalmente si ottengono buoni risultati con l'adozione di filtri ceramici interposti ai trasformatori di frequenza intermedia i quali hanno il compito di migliorare la curva di risposta del Rx lavorando sui fianchi di questa, rendendola più ripida.
A questo punto vi conviene familiarizzarvi sui concetti di « curva », e di « ripida » altrimenti rischiate di non comprendere perfettamente quegli strani disegnetti che vi riporto sotto.



Curva dolce ottenibile con normali trasformatori di media frequenza. (Nella zona tratteggiata è possibile ricevere anche i canali adiacenti con poca attenuazione).

figura 2



Curva ripida ottenibile con filtri ceramici in media frequenza. sopra e sotto ai 460 e 450 kHz i segnali dei canali adiacenti subiscono una forte attenuazione per un miglior ascolto del segnale desiderato.

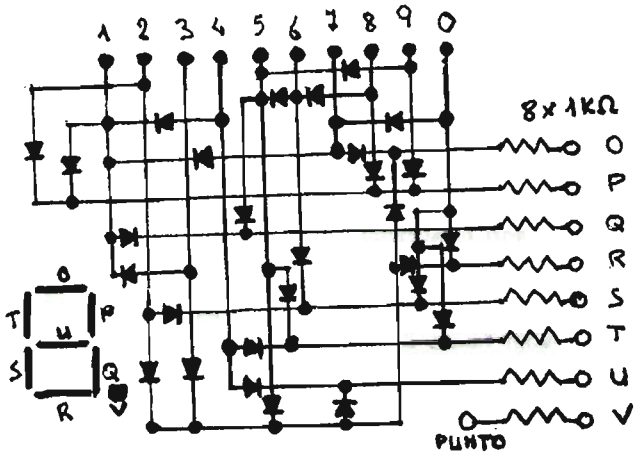
Per curva di risposta si deve intendere l'attitudine di un circuito selettivo a lasciar passare con più o meno attenuazione una certa porzione di spettro che nel nostro caso dovrebbe essere di circa 10 kHz (+ o — 5 kHz dal centro) ossia un canale.
Il fatto che questa curva possa essere dolce o ripida porta alla logica deduzione di doverla immaginare non solo poco selettiva o molto selettiva, ma anche peggiore o migliore per la reiezione dei segnali adiacenti indesiderati.
Come norma standard, la larghezza di banda di un circuito di frequenza intermedia viene indicata a —6 dB il che vuol dire considerare « fuori banda » tutte le frequenze al di sotto di tale riferimento, ma a questo punto della curva i segnali subiscono una attenuazione che è solo la metà di tensione dispetto al centro banda; laonde, se il segnale disturbante fosse situato in questo punto ma avesse un'ampiezza doppia del segnale sintonizzato, verrebbe ricevuto con la stessa intensità del segnale desiderato con il QRM che lascio a voi immaginare.
Nelle stesse condizioni di ricezione, se la larghezza di banda a + o — 5 kHz anziché essere a —6 dB fosse a —18 o a —24 dB, il segnale indesiderato sarebbe ridotto da tre a quattro volte in tensione e produrebbe di conseguenze un minor disturbo lasciando maggior comprensibilità alla ricezione del segnale utile il quale, se correttamente sintonizzato, continuerebbe ad avere la stessa ampiezza inalterata indipendentemente dal fatto che la curva sia dolce (—6 dB) o ripida (—24 dB).
Coi filtri ceramici è possibili avvicinarsi a questi valori di reiezione, con i soli trasformatori di media frequenza diventa possibile solo in teoria giacché si richiederebbero innumerevoli stadi in serie con complicazioni circuitali e figure di rumore assolutamente inaccettabili dal punto di vista pratico.
Con l'uso di filtri a quarzo si può spingere ancora la reiezione fino a valori di 160 dB come nel caso di alcuni ricevitori della SWAN, ma qui siamo a livelli di costo piuttosto spinti, il solo costo del filtro può paragonarsi al prezzo di un baracchino di medio calibro!
Quanto sopra quindi sia preso in considerazione solo dal punto di vista di semplice « curiosità ».

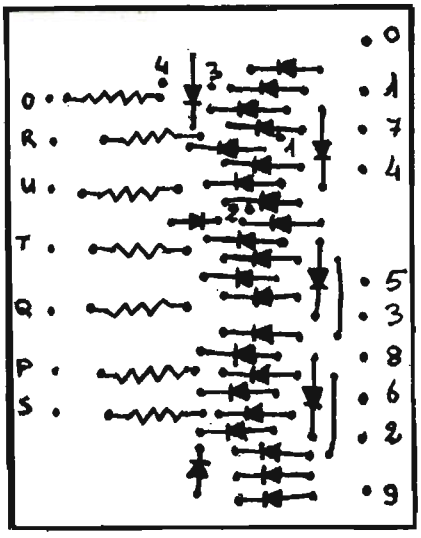
Superato il QRM in fase di « noise » e in fase di « splatter » vediamo cosa si può fare nel caso di QRM da « intermodulazione ».
Sull'intermodulazione ci sarebbe da scrivere un libro e ora mi trovo nei pasticci perché non è mica facile spiegare in maiera facile una cosa difficile!
Boh, io ci provo, pazienza se mi va buca.
Dunque, lasciatemi prendere il respiro; nell'etere una miriade di segnali grossi e piccini si intrecciano gioiosi nella speranza di andare a cozzare prima o poi su un'antenna ricevente, non appena avviene l'impatto essi si precipitano lungo il cavo di discesa e *zacchete* entrano senza chiedere il permesso nel « front-end » del ricevitore (il front-end è il circuito RF d'ingresso e lo dico solo per i *nalfabeti* che non conoscono l'inglese) e qui si abbandonano alle più abominevoli prepotenze, si arrampicano su tratti di curva (dei transistori o delle valvole, fa lo stesso) non di loro pertinenza subendo così un grossolano processo di pre-rivelazione, ma il bello è che una volta parzialmente rivelati, prima di morire ingoiati da un'impedenza d'arresto o da un condensatore di fuga, se ne vanno sfacciatamente a **modulare** altri segnali più mansueti cosicché questi ultimi arrivano alla rivelazione **intermodulati** dando all'operatore la triste sensazione di ascoltare in sottofondo una broadcasting, una emissione telegrafica, un forte fruscìo del tutto estranei all'emissione corretta.
Uff, ce l'ho fatta, insomma ci siamo capiti, no?
Adesso arriva il bello, come fare per evitare questo nuovo fastidio?
Diciamo subito che il fenomeno è più accentuato negli RX con front-end a transistori bipolari e meno manifesto in quelli a valvole o a transistori a effetto di campo, per cui ovviamente questi ultimi sono da preferirsi, in ogni caso la soluzione migliore è sempre quella di **attenuare** i segnali all'ingresso del ricevitore facendo buon uso del comando RF GAIN il quale sta lì apposta per questo, nei ricevitori che ne sono provvisti, s'intende.

* * *

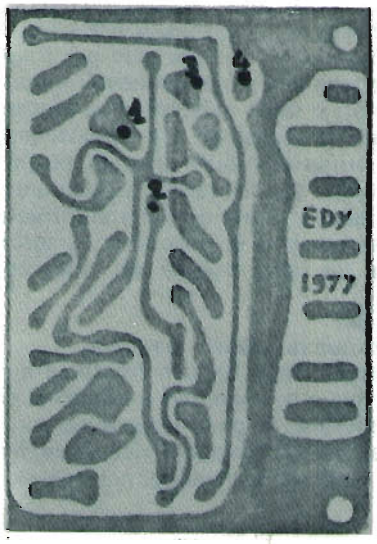
Penso che a questo punto siate talmente asfissiati da tutte le mie congetture sul QRM da dovervi prendere una boccata d'aria, e sapete chi ve la dà? Ma ve la dà **Edy** con casella postale 12 in quel di Spilimbergo, là dalle parti di Pordenone. Edy? — direte voi — beh, insomma, io non lo conosco, ma son chiare due cose, la prima che è un CB come tutti voi e la seconda che è un ragazzotto dotato di chiara intelligenza e inventiva.

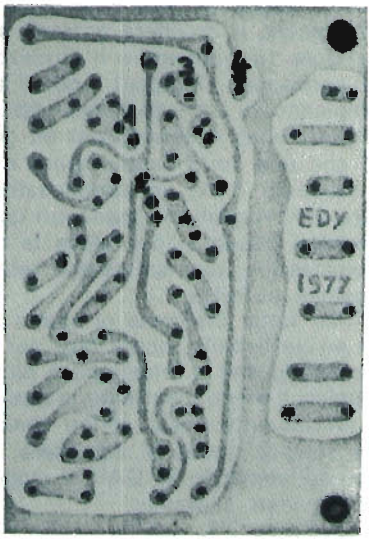
Carissimo Can Barbone,
ciao, colgo l'occasione per salutare tutta la combriccola che tiene su « CB a Santiago 9+ » e ringraziare il signor Caprioli per i disegni inviatimi.
Ecco quà i disegni di una semplice, forse non troppo economica, ma pur semplice comprensibile decodifica display, cioè un marchingegno che fà saltare fuori i numeri su di un display.





Codesto coso potrebbe essere usato da coloro che vogliono costruirsi o scassare il proprio baracchino per realizzare la visualizzazione del canale prescelto.
Il circuito è realizzato usando diodi del tipo 1N4154 o simili, in tutto 28 (per ogni display).
Dopo avere realizzato il circuito stampato, unire con ponticello isolato i punti 1 e 2, poi i punti 3 e 4; i sette resistori sono da 1 kΩ se alimentate il tutto con 12 V.





Se qualcuno poi vuole acquistare l'integrato che fa questa funzione, libero di farlo, io ho preferito fare da me.
Il progetto per cui è nato questo circuito è la digit-commutazione elettronica dei quarzi del baracco sofisticandone l'aspetto agli occhi degli allibiti guardoni che così non potranno fare altro che versare lacrime d'invidia e soffiarsi il naso.

Salutoni Edy

Bravo Edy, bravissimo, peccato tu abbia dimenticato di dire che per display hai usato un paio di FND70, ah, che lacuna ragazzo mio, e l'alimentazione dove la metti? Io lo so che il positivo dei 12 V va collegato ai rispettivi numeri da 1 a 0 per poter accendere il display e che il display stesso va col catodo a massa ma se non lo dici qualcuno può trovarsi nei pasticci, non sei d'accordo? Tu mi fai i lavori a metà e io per punzione ti regalo un mezzo abbonamento a **cq elettronica** siano quindi omaggiati solo sei numeri (mi dirai tu da che numero vuoi partire) di questa ineguagliabile rivista.

* * *

Oh, mammia mia, come sono stanco, in questa settimana ho dormito solo venti ore perché oltre a riparare, di giorno, televisori e lavatrici, di notte ho dovuto scrivere questa puntata e rispondere alle vostre ingarbugliatissime lettere, non bastasse, nelle ore dedicate a Morfeo (Morfeo non è un mio amico, è il dio del sonno) ho dovuto lavorare per allestire due sale di regìa per gli studi di **RADIO GAMMA INTERNATIONAL,** una delle migliori radio libere di tutta la Romagna.
Volete sapere cosa pensa la mia Barboncella di tutto questo assenteismo al tetto coniugale?
Non ve lo dico, ma ve lo lascio indovinare!
E ora, con l'occhio destro abbottonato e il sinistro in procinto di chiudersi, vi propino un po' di VADEMECUM e vi do' appuntamento al prossimo mese.

8

Tabella cercaguasti

Inconvenienti

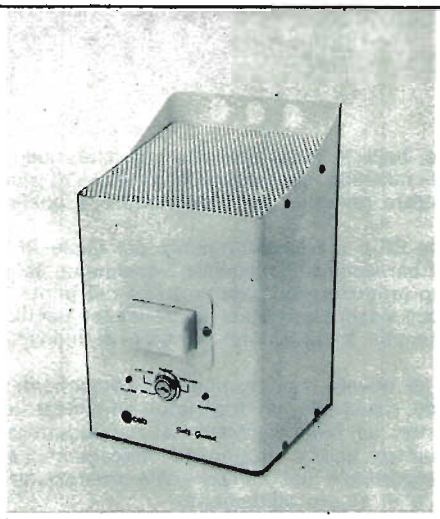
1) Mancato funzionamento sia in ricezione che in trasmissione.
2) Ricezione regolare, trasmissione nulla.
3) Ricezione nulla, trasmissione regolare.
4) Ricezione debole, trasmissione regolare.
5) Ricezione regolare, trasmissione solo portante, assenza di modulazione.
6) Ricezione distorta, trasmissione distorta.
7) Presenza di forte ronzìo sia in ricezione che in trasmissione.
8) Presenza di forte ronzìo solo in trasmissione, ricezione regolare.
9) Ricezione debolissima, anche in assenza di segnale non si nota alcun fruscìo.
10) In apparenza sembra tutto normale, ma non si riesce né a ricevere né a trasmettere.
11) Nei primi minuti di funzionamento tutto è regolare, in seguito la ricezione e la trasmissione risultano alquanto distorte.
12) Il fruscìo di ricezione risulta eccessivo e non scompare nemmeno togliendo completamente il bocchettone d'antenna, la trasmissione è normale.
13) Su 4 dei 23 canali disponibili il baracchino non funziona affatto, sugli altri 19 funziona correttamente.
14) Ricezione distorta con timbro cartaceo e metallico, trasmissione regolare.
15) Ricezione nulla, trasmissione solo portante, assenza completa di modulazione.
16) Ricezione regolare, trasmissione debolissima, captabile solo nelle immediate vicinanze del baracchino.

Cause e rimedi

1) Mancanza di tensione di alimentazione, fusibile interrotto, pile scariche, falso contatto nei terminali che portano corrente al baracchino, controllare la tensione di alimentazione con un tester, controllare l'interruttore generale dell'alimentatore e quello del baracchino.
2) Può essersi bruciato il transistor finale RF o il transistor pilota del finale RF, controllare se nelle immediate vicinanze del baracchino è possibile ugualmente la ricezione della sola portante, in caso affermativo procedere alla sostituzione del pilota RF o del finale RF, in caso negativo la causa può essere attribuita al transistor oscillatore dei quattro cristalli interessati unicamente alla trasmissione, cercare di individuare tale transistor e sostituirlo.
3) Moltissime possono essere le cause di questo inconveniente, i componenti sospetti possono essere: l'altoparlante, il diodo rivelatore, un transistor amplificatore di media frequenza, un transistor convertitore, un falso contatto nel commutatore ricezione/trasmissione, il transistor dei quattro quarzi interessati unicamente alla ricezione. Se non si hanno precedenti esperienze nel campo della riparazione è bene affidare il caso a persone competenti e di sicuro affidamento.
4) La causa può essere dovuta a bruciatura del transistor amplificatore di antenna o a bruciatura di un transistor amplificatore di media frequenza: si tenti la sostituzione dei transistori sospetti.
5) Nella maggioranza dei casi il difetto risiede nel microfono che può essersi rotto in seguito a urto: sostituire il micro con un altro di sicuro funzionamento.
6) Guasto tipico nella sezione di bassa frequenza, generalmente il difetto è dovuto alla interruzione delle resistenze di polarizzazione di base nei transistori preamplificatori di bassa frequenza, per la riparazione si richiede abbondante esperienza e adeguata strumentazione (tester, signal tracer, o meglio, oscilloscopio).

7) Guasto dovuto all'alimentatore, controllare l'efficienza dei condensatori elettrolitici sostituendoli con altri di identico valore, se l'inconveniente persiste anche alimentando il baracchino con batterie la causa può risiedere in un innesco di bassa frequenza dovuto a interruzione di condensatori di fuga (cosiddetti: by-pass), in questo caso la riparazione è molto laboriosa ed estremamente complessa, valido quanto detto alla nota n. 6.
8) Falso contatto o interruzione nei cavetti di collegamento del microfono, vale quanto detto alla nota n. 5.
9) Vale quanto detto alla nota n. 4 con particolare riferimento ai transistori amplificatori di media frequenza.
10) Mancato funzionamento dell'oscillatore « master » (quello che fa capo ai sei quarzi sempre attivi sia in trasmissione che in ricezione): si consiglia la sostituzione del transistor in questo stadio.
11) Tale difetto è dovuto a cattiva polarizzazione dei transistori finali di BF: si noterà un eccessivo riscaldamento degli stessi, valido quanto detto alla nota n. 6.
12) Cattiva regolazione del potenziometro semifisso (trimmer) per la regolazione della sensibilità, agire su tale potenziometro con un minuscolo cacciavite fino a portare il fruscìo a valori tollerabili cercando un compromesso con la sensibilità che non deve scendere eccessivamente.
13) Mancato funzionamento di un quarzo, individuato nel gruppo dei sei cristalli « masters » e sostituirlo.
14) Altoparlante difettoso in seguito a urto, presenza di residui metallici ferrosi sul cono dell'altoparlante, nel primo caso sostituire l'altoparlante, nel secondo caso pulirlo avvicinando una calamita al centro del cono per asportarne le impurità.
15) Bruciatura di uno dei transistori preamplificatori di BF o di entrambi i finali di BF: valido quanto detto alla nota n. 6.
16) Tale difetto può essere causato dalla bruciatura del transistor pilota del finale RF; si consiglia la sostituzione del medesimo.

Anche Voi potete permettervi un SISTEMA di ALLARME di QUALITA' scegliendo quello più adatto alle vostre esigenze.



L'allarme a microonde che non richiede installazione.

L'impianto semplice e sicuro che potrete installare voi stessi.

cab elettronica s.a.s.
20141 MILANO - via Stadera 18
tel. (02) 8493988 - 8436513
CAB Roma - tel. (06) 8313091

- GENOVA - tel. (010) 515549
- BRESCIA - tel. (030) 42215
- PADOVA - tel. (049) 609532
- NOVARA - tel. (0321) 20170
- FIRENZE - tel. (055) 4378169
- PESCARA - tel. (085) 23672
- SIRACUSA - tel. (0931) 41022
- PALERMO - tel. (091) 519109

.... di radiodiffusione ....

onde è **brio - dinamismo - serietà d'informazione - esclusività**

onde è **l'unica rivista in Italia e in tutto il Sud-Europa che tratti solo ed esclusivamente della radiodiffusione a livello serio e impegnato.**

onde è **40 pagine di fotografie, novità, preziose notizie, fatti, inserti da staccare e conservare, e inoltre la possibilità di usufruire del Centro Servizi dell'Italia Radio Club**

onde è **sfruttare meglio e maggiormente il proprio Rx**

onde è **idee nuove per gente nuova**

onde è **per te ascoltatore, per te DXer specializzato, e anche per te che desideri trarre dal tuo Rx sensazioni nuove che sempre si rinnovano.**

Amico ascoltatore, prendi contatto con il meraviglioso e affascinante mondo della radiodiffusione che giungerà nel tuo QTH con la nostra rivista.
RICHIEDI OGGI STESSO UNA COPIA INVIANDO IL TAGLIANDO QUI RIPORTATO A:
« **onde** » - periodico di radioascolto - casella postale 217 - MILANO

ONDE - C.P. 217 - 20100 MILANO

I R G

avviso richiesto da

IATG
Radiocomunicazioni

*« Desidero ricevere una copia saggio di « **onde** » - allego alla presente L. 1000 in bolli.*

Nome _____

Cognome _____

Via _____ *N.* _____

Località _____ *Provincia* _____

offerta valida fino al 31 luglio

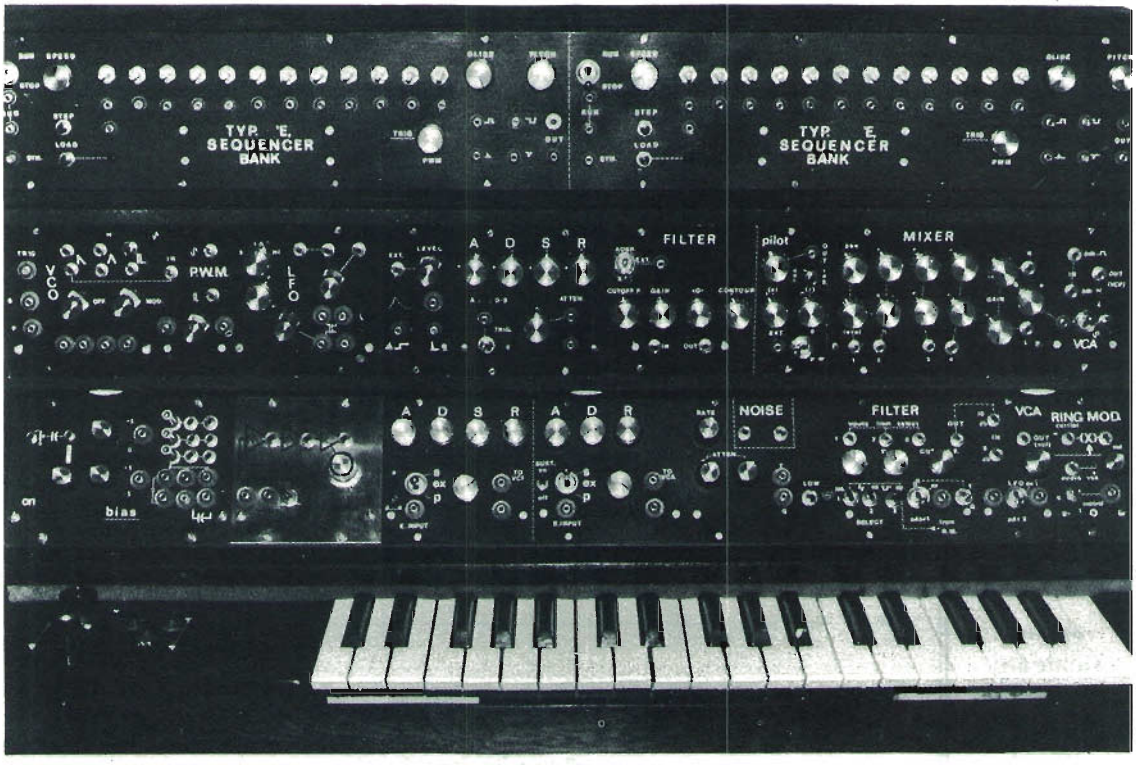
VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA

Paolo Bozzóla

(segue dal n. 4/77)

5. VCO uso e consumo - Applicazioni e schemi

Dopo avere (spero) esaudito tutti coloro che mi hanno scritto o telefonato chiedendomi dettagli costruttivi, consigli su come e che cosa comperare, etc., penso proprio sia ora di prendere un poco in considerazione anche le richieste di schemi. Ecco quindi una puntata che riassume in « quattro schemi quattro » tutto quello che ci si può aspettare dal VCO: dalla facilità di montaggio + poca spesa alla soddisfazione di ottenere risultati più « professionali » anche se spendendo un poco di più.
Gettatevi, ordunque, come bestie fameliche sui fogli di questa rivista, e saziatevi.

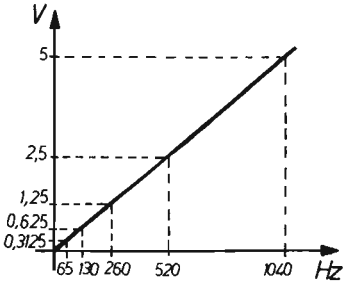


Ancora una veduta dell'« ex-mio » sint: si noti dove sono i VCO, con i « modificatori » (seconda fila) P.W.M. per modulare la quadra, e il gruppo LFO.

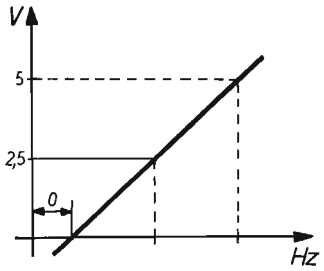
Il concetto base di VCO

Non starò a spiegare troppo (anche perché il Marincola lo ha già fatto troppo bene) le relazioni fra tensioni di controllo, linearità, forme d'onda del tipico VCO: spero di potere dare tutto ciò per scontato.
Se no, **cq** ha un ottimo servizio arretrati.
A me interessa fare notare le seguenti banalità: innanzitutto che il nostro VCO dovrà bene o male essere inserito in un insieme più o meno vasto di moduli, e quindi occorrerà aver bene in testa quello che serve veramente, del VCO. Poi, dovremo cercare di accoppiare il VCO giusto al sint giusto: e per questo gli schemi che vi presento partono dal VCO di sufficienti prestazioni che sopporta la presenza di altri oscillatori. Il solito unigiunzione ne è il fulcro. Poi ammireremo un VCO ancora semplice, ma già stabilizzato termicamente e con la caratteristica di potere essere sincronizzato a un suo gemello; poi avremo un VCO semidigitale (schema gentilmente datomi dal signor Tito Cottignoli di Milano), anche questo sincronizzabile, e infine un VCO lineare, professionale sotto tutti gli aspetti.
Ma vediamo di chiarire i concetti base del VCO.
Questo, dunque, è il tipico modulo che lega, con un legame funzionale (in genere lineare), il valore di una tensione applicata ad una apposita entrata alla frequenza di una forma d'onda caratteristica prodotta con vari sistemi ma che sempre è disponibile alla sua uscita. Il legame, sarà chiaro, è del tipo f (Hz) $= K \cdot V_{in}$ (volt), dove K è una costante di proporzionalità.
La linearità significa **non solo** che il legame rappresenta in effetti sul piano V_{in} (ordinate) e f (ascisse) una **retta:** ma soprattutto vuole dire che **manca il termine noto** nella relazione data sopra (che ci dice che **la retta passa per l'origine**).
Ecco quindi l'importanza della « linearità » nel VCO: secondo il grafico di tabella 1 capite che, una volta fissata la inclinazione della retta (il suo coefficiente angolare), se la caratteristica del vostro VCO passa per l'origine a intervalli **eguali** di tensione (asse Y) corrisponderanno sempre intervalli eguali di frequenza (asse X).
Ciò che non avviene se la caratteristica non passa per l'origine.

tabella 1 (linearità)



VCO lineare
(offset nullo e termine noto = 0)



Irregolarità nella linearità
(offset ≠ 0).

A questo punto basterà ricordare questo, nella taratura di **ogni** VCO: dovremo ad ogni costo fare passare la caratteristica per l'origine. Siccome però è decisamente impossibile fare tarature nell'intorno della origine stessa (non si può sapere con precisione quale è il punto in cui il VCO cessa di funzionare) occorrerà tarare il VCO facendo passare la sua caratteristica per due punti opportuni (per cui passa una e una sola retta!) scelti in modo che, stabilito con precisione che la retta passa per essi, potremo poi essere sicuri che la retta intersechi anche l'origine.
A tale proposito, il VCO n. 1 di questa puntata richiede che a 5 V di tensione in input siano generati 1040 Hz, mentre a 2,5 V si devono avere 520 Hz (oppure a 1,25 V: 260 Hz).
Di solito, all'entrata del VCO c'è un sommatore: e di solito tale compito è assolto da un integrato: ecco allora che la presenza del termine noto nella relazione di linearità può provenire dalla mancata regolazione dell'**offset** dell'integrato sommatore: in questi casi ci sarà da regolare il trimmer di offset a zero.
Un altro trimmer, in genere, serve (se c'è) a regolare il coefficiente angolare della caratteristica. L'unico inconveniente, purtroppo, nel caso della presenza di tali due regolazioni sulla caratteristica, è che una influenza l'altra: allora l'ottimo si otterrà per gradi, agendo con piccoli ritocchi prima su un trimmer, e poi sull'altro.

Sembra una operazione complessa: ma se avete un voltmetro digitale e un frequenzimetro (o periodimetro), basta solo un poco di pazienza. Un consiglio: nelle regolazioni « vitali » dei VCO (riguardanti, cioè, la caratteristica), non abbiate timore di spendere qualcosina di più per i trimmers: scegliete i Cermet (anche a un solo giro: l'importante è che siano stabili e affidabili): voi non sapete quanti VCO ultraeconomici si sono rivelati ottimamente affidabili semplicemente scegliendo oculatamente i componenti più importanti!

Accessori esterni al VCO nel caso del Minimoog; è il jack segnato « oscillator », il quale accetta tensioni positive da 0 a +5 V, ottime da Sequencer, per esempio, come il mio della terza fila della foto precedente.
Le altre due entrate e la presa laterale non riguardano il VCO, ma le vedremo meglio in altro loco.

Adesso che sappiamo tutto sul VCO (scherzo!), basterà applicargli la tensione che giunge dal partitore della tastiera e... via, potremo già suonare!
Ma ecco il punto da cogliere in tutti i particolari: da dove arriva la famigerata tensione di controllo?
Vediamo un poco.
Innanzitutto sappiamo che ogni tasto della tastiera chiude un contatto su di un ripartitore di resistori: opportuni valori di questi fissano intervalli di tensione (la corrente del partitore è tenuta rigorosamente costante) che, campionati poi da un circuito apposito (il campionatore « sample-holder ») vengono finalmente spediti al VCO.
Ma il problema è creato proprio dagli intervalli di tensione! Già sapete, infatti, che se un DO ha la frequenza di 520 Hz, la sua « ottava » sarà un altro DO a 1040 Hz (valori approssimati!); mentre la seconda ottava sarà pure un altro DO, ma a 2080 Hz.
Il VCO dia ora, per esempio, il **primo** dei « DO » (520) con 1,25 V in entrata. **Se e solo se** il VCO scelto ha andamento **lineare** (come il n. 1 di questa amabile puntata e il n. 4 della prossima), sappiamo certamente che, per avere l'ottava (prima ottava) di questo DO basterà applicare (1,25+1,25) = 2,5 V in entrata. Avremo così 1040 Hz.
Per avere la seconda ottava, però, il discorso **non vale più**: occorrerà stavolta avere in ingresso **non** 3,75 V, ma 5 V per avere i fatidici 2080 Hz.
Il discorso a questo punto mi sembra chiaro: avrete capito come, per campioni **eguali** (leggi ottave eguali) sulla scala temperata, le tensioni da campionare e spedire al VCO siano forzatamente **esponenziali.**
Che cosa si interpone, allora, fra tastiera e VCO per ovviare a tale inconveniente?
La risposta (che voi avrete già dato senz'altro, nel frattempo) è di usare un convertitore esponenziale.
Ma allora, adesso, pur sapendo di creare senz'altro fiere opposizioni (tipo colpevolisti e non colpevolisti), vi dico: a parere mio una tale soluzione, se non pessima, è la meno indicata.
E, ovviamente, vediamo il perché.

Convertitore come modulo a sè o no? - Matched converters

Immaginiamo di avere con tanta fatica costruito e tarato un VCO lineare. Cioè con stadio sommatore in ingresso e, volendo, integratore o unigiunzione. Allora una soluzione sarebbe quella di semplificare di molto il circuito del partitore sì da avere intervalli **eguali** di resistenza per ottava, in modo da ottenere all'uscita del sample/ /holder il classico 1 V per ottava.
Allora dovremo costruire un altro modulo a sé stante, il « convertitore esponenziale » che, appunto, mi crei la legge quadratica necessaria per ottenere dal VCO frequenze doppie ogni volta che si sale di una ottava sulla tastiera.
Se però, a tutt'ora, non posso trovare validi motivi tecnico/teorici per oppormi all'adozione di un tale sistema (cioè tastiera lineare - converter - VCO lineare), l'esperienza invece mi ha insegnato che le grane causate da un tale sistema sono quasi infinite. Sballi nel bias del convertitore di pochi microampere in certi circuiti avevano il « pregio » di creare le leggi esponenziali più strane, che l'orecchio di un buon musico rifiuta straziato! (ohè, se volete impegolarvi, sono affari vostri!).
L'inconveniente, in tale caso, si elimina **parzialmente** ricorrendo a una tastiera **lineare** seguita dall'applicazione di un VCO **esponenziale**: cioè si adopera, all'uscita del campionatore, un VCO che ha un converter « matched », cioè facente parte dello stesso circuito stampato, ma non solo, persino dello stesso circuito elettrico, in modo che le variazioni di linearità dello stadio integratore siano compensate da opportune regolazioni « on-board » dello stesso converter. I circuiti 2 e 3 (il 3 il prossimo mese) sono validi esempi di tale soluzione.
E, se in effetti ci pensate su un po', capite come usare un solo modulo separato e a sé stante come interfaccia fra tastiera e VCO non potrà **mai** compensare le irregolarità dei componenti dei VCO, le differenze di linearità, etc., come invece si può fare con un poco di pazienza abbinando a ogni VCO il **suo proprio** converter.
NB: di solito i converters che precedono i VCO (o anche i VCF, vedremo) vengono chiamati « VCO control node » o « VCF control node », proprio per indicare più espressamente un qualche cosa che è « esclusivo » al circuito VCO o VCF.
Ah, prima, vi dicevo: eliminiamo **parzialmente** gli inconvenienti: ebbene sì: risparmiamo sulla tastiera, semplifichiamo la taratura di questa, però... avete mai provato a tarare benissimo (si può, certo, ma...) un converter?
E allora eccoci arrivati al capolinea: l'adozione di un circuito ottimale di Tastiera esponenzialmente tarata + Sample/Holder: è la soluzione migliore, credetemi. Un VCO lineare, dopo, farà il resto. Anzi, vi anticipo che vi darò uno schema professionale, proprio di tastiera così ideata: crudele e sadico vi anticipo addirittura le sue caratteristiche: 0-5 V in uscita; quattro ottave con tasti **esclusivi** (non suona una nota intermedia!), taratura semplice, tecnologia cmos, un contatto solo, trigger step di —7 a +7 V, modulazione, glissato, portamento, etc. Occhio e croce ci vorranno quasi 80.000 + la tastiera per realizzare il progetto ma... ne varrà la pena. Mentre vi rodete, quindi, risparmiate!

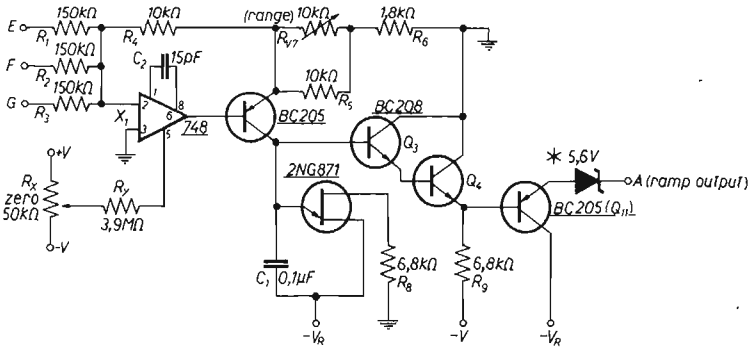
* * *

Esauriti ancora una volta i consigli (almeno per adesso), penso sia ora di buttarsi decisamente sugli schemi applicativi, dato che non è mia abitudine spiattellare resistori, integrati, condensatori, etc., senza dare nemmeno una spiegazioncella.

Il VCO meno caro - Circuito n. 1

Il circuito n. 1 vi mostra il tipico VCO con unigiunzione, le cui caratteristiche, però, sono state, diciamo, tirate al massimo.
La stabilità, usando componenti scelti, è decisamente buona, e quindi esiste senz'altro la possibilità di usare più oscillatori di tale tipo contemporaneamente, senza tema di sbilanciamenti, continui battimenti, etc.
Il sommatore X_1 accetta fino a 10 V totali (somme tra le input EFG) e la linearità è ottima da 20 Hz a 5 kHz.
L'impedenza di ingresso, 150 kΩ, è sufficientemente alta da non caricare troppo i moduli tastiera/samplehold di qualsiasi tipo, purché si adoperino, prima del VCO, tastiere esponenziali con 0, +5 V ai capi del partitore.

Dallo schema elettrico vedete come il trimmer R_7 (Cermet, un giro) regoli la **pendenza** della caratteristica, mentre il Cermet da 50 kΩ (R_X) regoli l'offset dell'integrato, in modo che la caratteristica passi per l'origine.



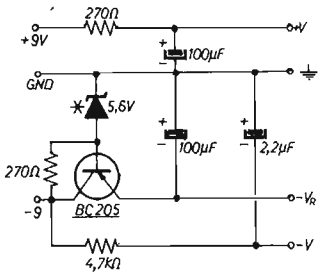


figura 1

Schema del VCO n. 1

E, F e G sono le entrate per le tensioni di controllo.
Le uscite H, D e J, sono disaccoppiate: vedasi nel testo il discorso sul disaccoppiamento.
R_{23} regola il « minimo » della durata mark/space dell'impulso.
R_{25} è il comando esterno di modulazione del mark/space.
*Lo zener * (che viene esattamente polarizzato unendo A al resto del circuito) serve a shiftare il livello della rampa.*
*Se invece non sono previsti allacciamenti, eliminare lo zener * e shiftare con un comune operazionale sommatore.*

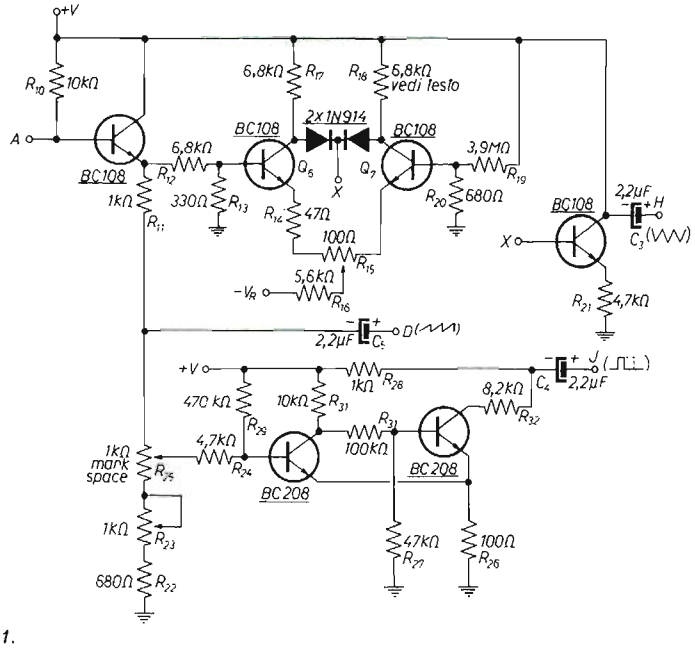


figura 2

Seconda parte del VCO n. 1.

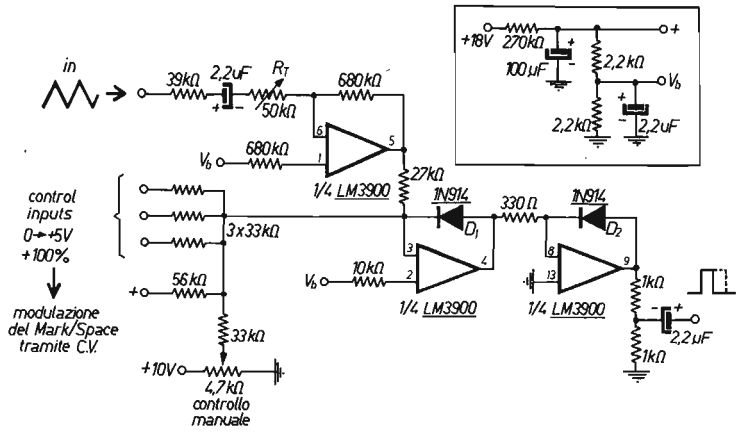


figura 3

Altro tipo di « mark/space » in relazione al VCO n. 1 (anche per altri VCO con uscita triangolare disponibile): R_T va tarata per avere ancora impulsi con una tensione di controllo di 0 V.

Poiché l'una regolazione influenza l'altra, occorrerà procedere come detto precedentemente, partendo dai due trimmers a mezza corsa, e regolando R_7 affinché con 2,5 V in ingresso ci siano in uscita, per esempio, 520 Hz.
Poi si porteranno i volt in input a 5 positivi, e si regolerà (**ritocchi, se possibile, piccoli!**) R_X per i 1040 Hz, poi si ritorna a 2,5 e su R_7 ancora per i 520 Hz, e così via. Una precisione maggiore si ottiene prendendo successivamente punti della caratteristica sempre più vicini all'origine: ad esempio 0,3125 V per 65 Hz e 0,625 V per 130 Hz.
Sempre dallo schema elettrico, al punto A, dopo che Q_3, Q_4 e Q_{11} sono interposti per non caricare l'unigiunzione, rileveremo l'onda principale a dente di sega, che viene triangolarizzata da Q_6 e Q_7, mentre l'impulso con mark/space variabile lo otterremo meglio applicando l'onda triangolare stessa a due operazionali norton in configurazione di trigger a soglia variabile.
Mi raccomando l'uso di resistori con basso coefficiente di variazione in funzione della temperatura per R_8, R_4, R_1, R_2 e R_3; un ottimo condensatore MKT Siemens farà il resto per C_1.
L'unigiunzione, plastico, è Motorola 2N4871.
Anche R_6 e R_5 necessitano di una precisione buona.
Se (capita con certi integrati) i 3,9 MΩ di R_Y sono troppi e l'offset non si riesce ad annullare, potete ridurre il valore di R_Y fino a 1 MΩ, però riportate prima R_X esattamente a metà corsa e ricominciate daccapo la taratura.

Il VCO n. 2

(per chi è già espertino e con più lira)

Eccoci a un VCO che può anche funzionare da oscillatore di bassa frequenza e quindi pilotare filtri, VCA, etc., come modulatore.
Ha infatti due gamme di frequenza (20÷20.000 Hz per 0,+10 V in ingresso, e 1/20 di Hz a 20 Hz nella gamma bassa).
L'uscita è una rampa discendente che può essere invertita con un semplice integrato e quindi applicata ai modificatori d'onda per avere il triangolo, il pulse modulabile e, volendo, la sinusoide.
Ha possibilità di sincronismo ed è accoppiato al suo proprio convertitore esponenziale, alla cui entrata, quindi, applicheremo tranquillamente una tensione di controllo proveniente da una tastiera lineare, la quale ci dia 1 V/ottava.

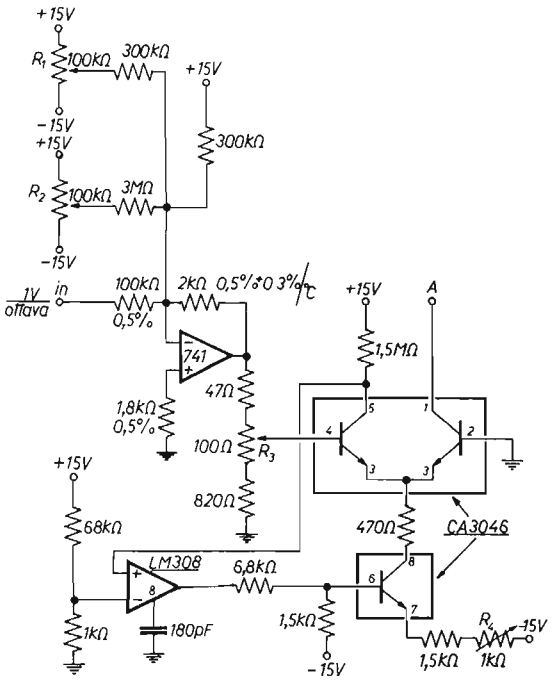


figura 4

VCO n. 2: control mode (matched converter).

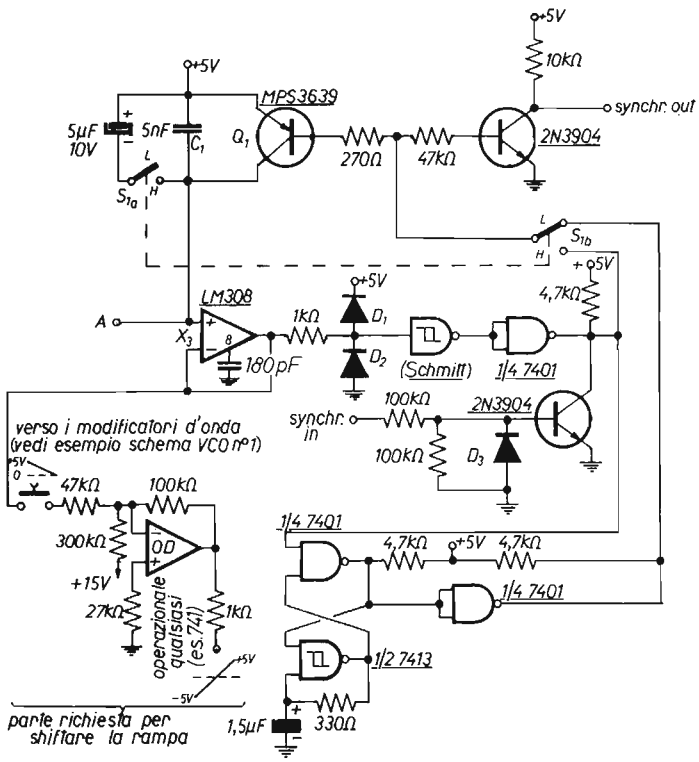


figura 5

VCO n. 2
i diodi sono 1N914).

R_1, R_2 regolano l'offset di partenza dell'integrato sommatore che precede il convertitore esponenziale; possono essere trimmers o, se volete avere più versatilità, usateli come controlli esterni, di cui R_2 sarà per la regolazione fine.
R_3 fissa invece la scala, dimodoché l'unica vera e propria regolazione va fatta su R_4, che consiglio trimmer stabile e multigiri.
I resistori, quasi inutile dirlo, siano molto stabili; i condensatori i soliti Siemens alta affidabilità e perdite nulle (MKT metallici).
Come funziona?
Esaminiamo la gamma alta.
Si tratta di scaricare a corrente costante il C_1, ottenendo così, come risultato della integrazione, una rampa discendente da +5 V a zero volt (diciamo che il condensatore si carica, però con corrente negativa, ed è quasi più umano dire che si « scarica »!).
Con C_1 scarico, X_3 ha il piedino + a +5 V.
La base di Q_1 è a +5 e tale transistore (Motorola, **deve** essere questo e non un equivalente) è interdetto.
Adesso una corrente negativa può « caricare » C_1 (in realtà la corrente esce da C_1), finché si raggiunge la soglia di scatto (inferiore) del 7413 (Schmitt Trigger).
Quando lo Schmitt scatta, il 7401 manda in conduzione Q_1.
Così C_1 si scarica rapidissimamente (ciò è importante per l'ottenimento di una buona rampa), il 7413 cambia stato, e il ciclo può ricominciare.
Come LFO, invece, ci si serve delle restanti porte per dare « un colpo » a C_2 affinché si scarichi in fretta, conservando così la linearità del sistema.
Suggerimenti: tenete i collegamenti cortissimi e collegate le restanti entrate del 7413 a un resistore da 1 kΩ a sua volta connesso ai +5 V.
Usate resistori stabili e pure con bassissimo coefficiente termico. Per il resto non ci dovrebbero essere problemi.

Comunicazioni

Per quanto riguarda le tastiere (professionali!), molti Lettori mi hanno scritto disperati. Ma ecco che posso aiutarli: come? Un emissario di una potente Ditta mi può fornire tastiere professionali purché l'ordine minimo sia sui 15 pezzi.
Allora, chi di voi è interessato mi scriva: quando, e se, raggiungerò il « quorum » darò a ciascuno di voi personalmente risposta positiva e vedremo di esaminare anche quanto verranno a costare le tastiere a quel momento.

* * *

Mi ha scritto una lettera molto interessante il signor Ugo Tomassone (Regione Clavi 17, Imperia), al quale mi sembra giusto permettere di entrare in contatto con tutti coloro che vorranno scambiare con lui idee, esperienze, e forse imparare, in quanto mi sembra di capire che il signor Tomassone possiede una grande esperienza pratica e costruttiva, oltre che teorica, nel campo delle tastiere elettroniche.

Paolo Bozzòla - via Molinari 20, Brescia, ☎ 030 / 54878. * * * * * * * * * * * *

QUARZI
per apparecchiature 144 MHz, 432 MHz e HF
TRIO KENWOOD DRAKE SOMMERKAMP
YAESU MUSEN ICOM STANDARD
TENKO FDK KF Communications
per calibratori, frequenzimetri:
100 kHz 10 MHz 1 MHz
Su richiesta inviamo data - sheet frequenze quarzi disponibili allegando L. 200 - in francobolli.
NOVA elettronica i2 YO
20071 CASALPUSTERLENGO - Tel. 0377 - 84520
Via Marsala, 7 - Casella Postale 040

Mercury

vidicon minicamera per ATV / SSTV

professor Franco Fanti, I4LCF

Dedico questa nuova puntata del programma Amateur TeleVision (ATV) alla telecamera « Mercury » completando così l'impianto TV a circuito chiuso iniziato con il « TV Raider 1° » (vedere **cq elettronica** n. 4/1977).
La vidicon minicamera che presento non è ovviamente una telecamera da studio ma un apparato per radioamatori che si propongono, come sempre, di ottenere il massimo risultato con il minimo sforzo.
A mio avviso una telecamera di questo tipo si pone dei limiti e cioè peso e dimensioni ridotte, modesto consumo, una certa semplicità di costruzione e un costo accessibile.
Questo è possibile anche perché le prestazioni che essa deve fornire non debbono avere caratteristiche professionali, tipo **rai** per intenderci, anche se ciò non esclude che siano più valide e quindi accettabilissime per una infinità di usi.

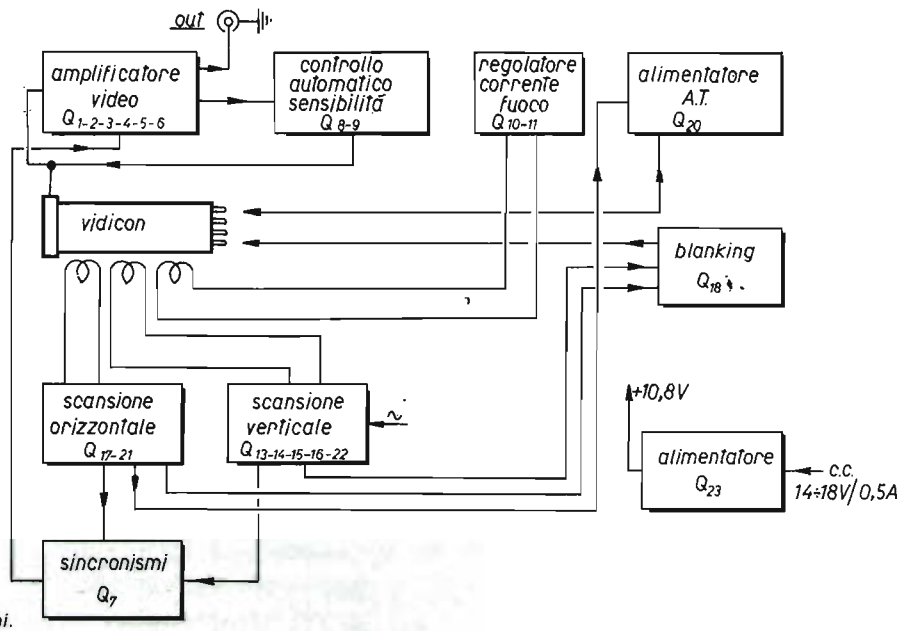
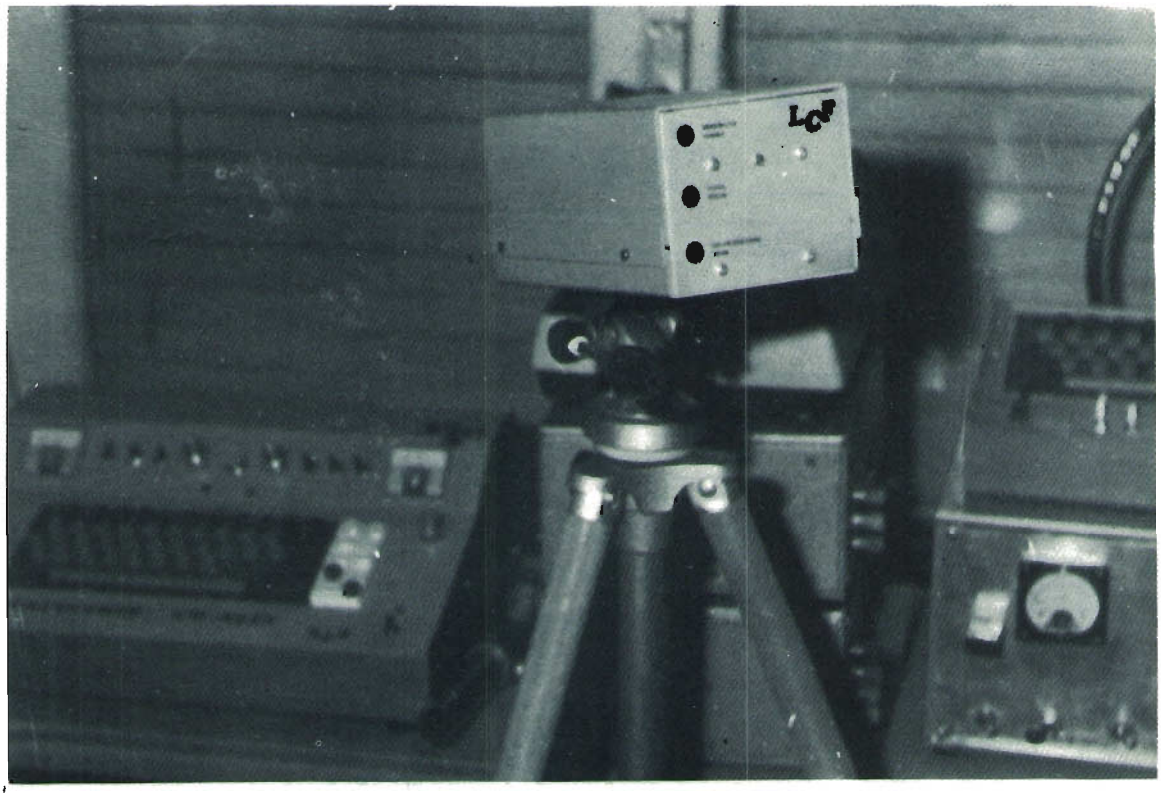


figura 1
Schema a blocchi.

Lo schema fa uso di integrati e transistori che permettono appunto una sicurezza di funzionamento, delle dimensioni ridotte e un basso consumo. Dimensioni ridotte che sono state ottenute sia perché si è applicata una particolare tecnica costruttiva, che però non compromette l'accessibilità ai vari componenti, sia perché essendo prevista la utilizzazione della telecamera insieme al monitor « Raider » essa non contiene l'alimentazione che è quindi fornita dal monitor.

I suoi pregi non sono però solo quelli sinteticamente descritti ma ad essi bisogna anche aggiungere le sue multiformi possibilità d'impiego.
ATV è ovviamente al vertice di questi programmi, ma si può rammentare anche il suo uso come TV a circuito chiuso.
Anche in questo settore le possibilità di impiego sono enormi e vanno dal video-citofono a baby-sitter, da TV-film (con un video registratore si possono fare dei films) a... ecc., ecc.
E ciò potrebbe anche essere più che sufficiente ma non basta. Infatti è già in preparazione un circuito aggiuntivo per utilizzare la minicamera anche per la trasmissione in Slow Scan TeleVision, circuito che descriverò prossimamente (nello schema generale di figura 2 sono già indicate alcune varianti per tale uso).
A questo punto non aggiungo altro perché penso che quanto detto sia più che sufficiente per interessare anche il lettore più esigente.

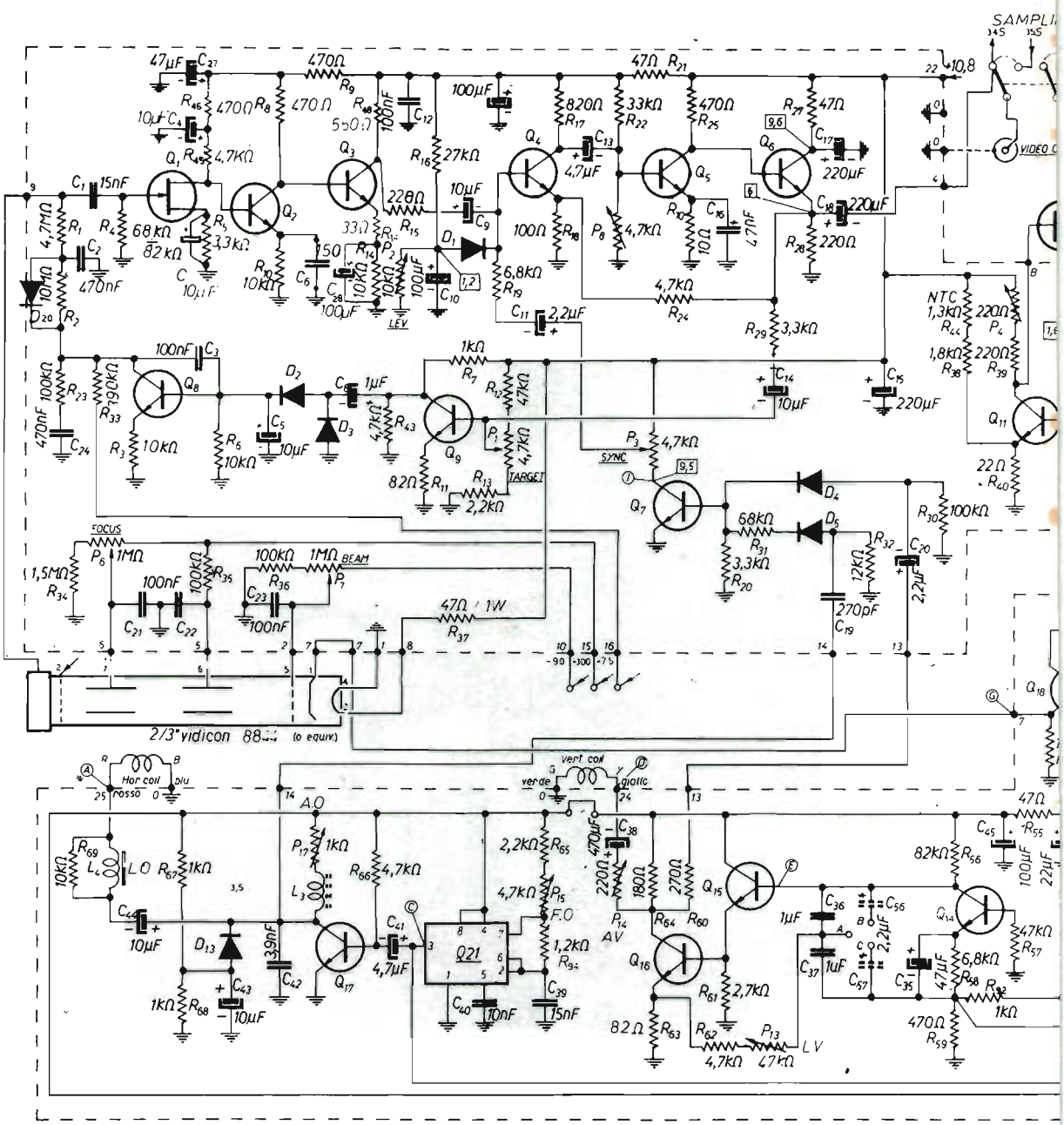


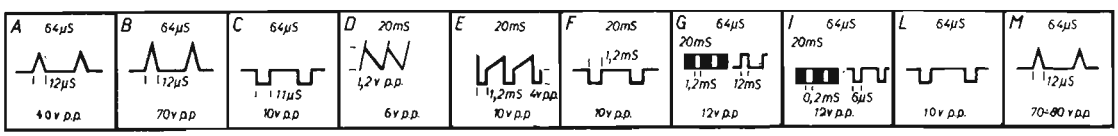
La video minicamera « Mercury » nella versione Amateur TeleVision.

La telecamera

La minitelecamera « Mercury » è costituita da tre parti essenziali e cioè:

A) Il circuito elettronico;
B) Il tubo di ripresa (vidicon);
C) La parte ottica (obiettivo);


SAMPLI
VIDEO C
NTC
SYNC
TARGET
FOCUS
BEAM
2/3" vidicon 88
(o equiv.)
Hor coil
rosso
blu
vert coil
verde
giallo
AO
LO
F.O
AV
LV
Q21


A 64µS 12µS 40 v p.p.
B 64µS 12µS 70v p.p
C 64µS 11µS 10v p.p
D 20mS 1,2v p.p. 6v p.p.
E 20mS 1,2mS 4v p.p. 10v p.p
F 20mS 1,2mS 10v p.p.
G 64µS 20mS 1,2mS 12mS 12v p.p
I 64µS 20mS 0,2mS 6µS 12v p.p.
L 64µS 10v p.p.
M 64µS 12µS 70÷80 v p.p.

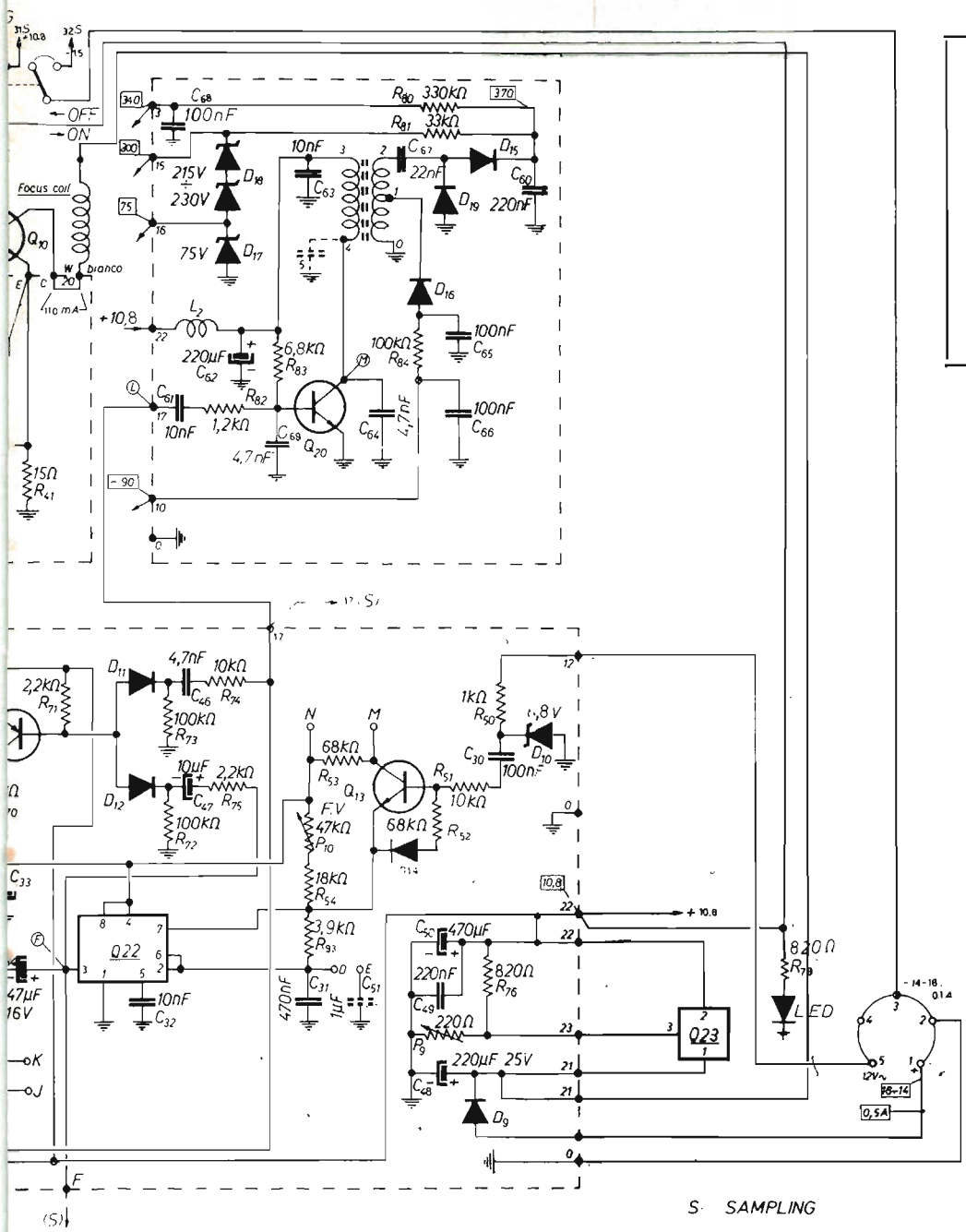
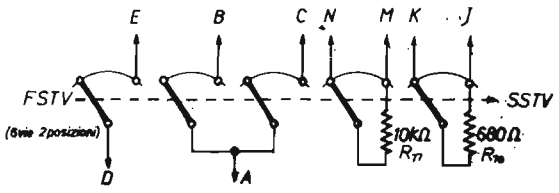


figura 2

questo programma **ATV** è stato varato da **IATG** Radiocomunicazioni



A) Il circuito elettronico, che è rappresentato nella figura 2, è totalmente realizzato con integrati e transistori che sono installati su circuiti stampati.
I vantaggi che presenta questa soluzione sono numerosi e tra essi posso rammentare il basso consumo, l'assenza di manutenizone perché la durata è quasi illimitata, la robustezza e la compattezza del complesso.
Il circuito ha alcune caratteristiche particolari sulle quali vorrei richiamare l'attenzione del lettore.
Anzitutto l'alimentazione è a bassa tensione. Questa alimentazione può essere prelevata dal monitor « Raider » oppure costruendo l'alimentatore della figura 3.

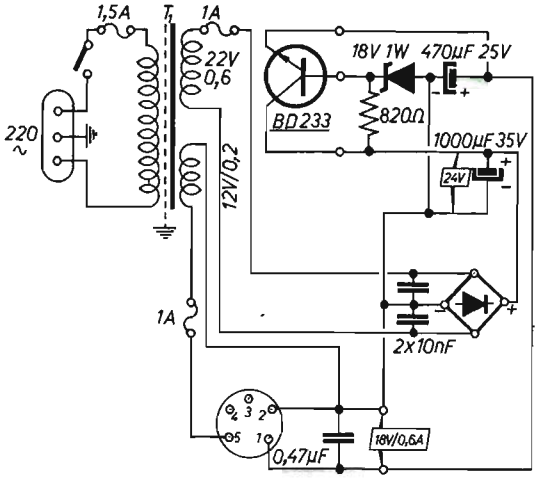


figura 3

Alimentatore.

Non è necessario che l'alimentatore fornisca una corrente perfettamente stabilizzata perché la telecamera possiede un circuito stabilizzatore interno.
Poi la frequenza di quadro è sincronizzata con un segnale esterno (che può essere ottenuto dalla rete di alimentazione o da altra fonte) mentre la frequenza di riga è libera.
Infine i componenti utilizzati sono abbastanza comuni e reperibili sul mercato italiano.

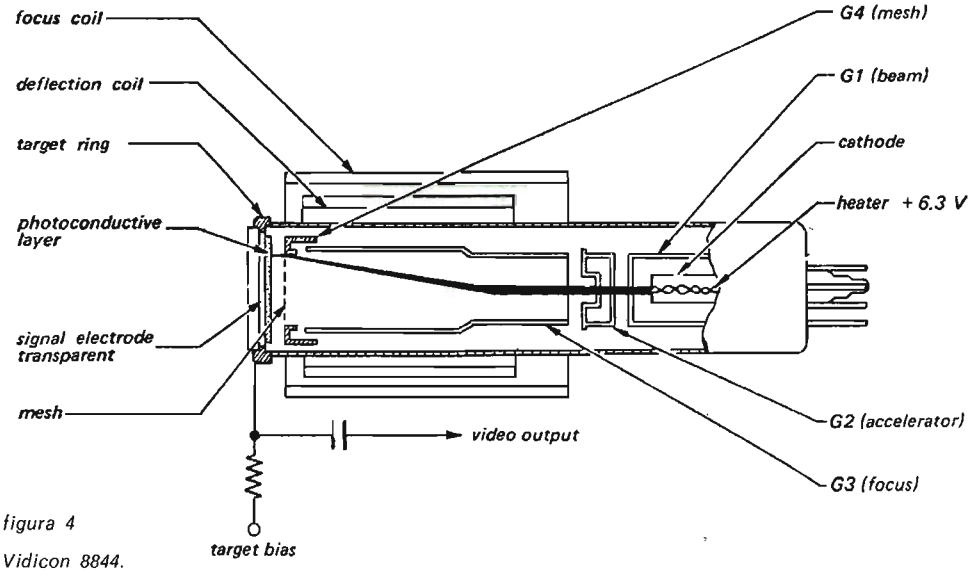


figura 4

Vidicon 8844.

B) Il tubo di ripresa utilizzato è un vidicon da 2/3" tipo 8844. Esso è estremamente piccolo con un diametro massimo di 17 mm circa sull'anello del target e una lunghezza di soli 10 cm.
Altre caratteristiche di questo tubo sono la griglia G_4 (mesh) che è isolata da G_3 e opera ad alto potenziale. Il risultato di questa soluzione è una migliore risoluzione e uniformità dell'immagine.
Non solo ma sono anche notevolmente ridotte l'ombreggiatura e il lampeggiamento dell'immagine rispetto al vidicon di vecchio tipo.
Risultati che mi sembrano molto apprezzabili.
C) La parte ottica è costituita da un obiettivo, tipo da cinepresa 16 mm, il cui montaggio a vite del tipo « C » permette una intercambiabilità in funzione delle necessità di ripresa.
Vi è infatti sul mercato del nuovo, e in quello del surplus, una vasta gamma di obiettivi che usano questo tipo di attacco per cui si tratterà di scegliere dal grandangolare al teleobiettivo.
Così come si potrà scegliere l'apertura (la capacità dell'obiettivo a trasmettere più o meno luce) in funzione della luminosità della zona da riprendere.
Questa introduzione sull'argomento è sintetica ma ritornerò sugli argomenti nel corso della descrizione ampliando quegli elementi che possono rendere più completa l'esposizione.

Schema a blocchi

Nella figura 1 è riprodotto lo schema a blocchi della minicamera che è composta da amplificatore video, controllo automatico di sensibilità, scansione (orizzontale e verticale), circuito generatore di sincronismo, regolatore della corrente di focalizzazione, blanking, alimentatore per l'alta tensione e alimentatore e regolatore della bassa tensione.
Vediamo quindi per ciascuno di questi circuiti la relativa funzione.

Amplificatore video

Dal target il segnale video è immesso in un amplificatore totalmente realizzato mediante transistori (Q_1, Q_2, Q_3, Q_4, Q_5, Q_6).
Il primo di essi è costituito da un transistore a effetto di campo che permette di ottenere una buona sensibilità, una alta impedenza di ingresso e un basso rumore.
Questo fet deve essere selezionato, ma per ora vediamo solo il funzionamento del circuito in quanto di questo problema se ne riparlerà in occasione della messa a punto.

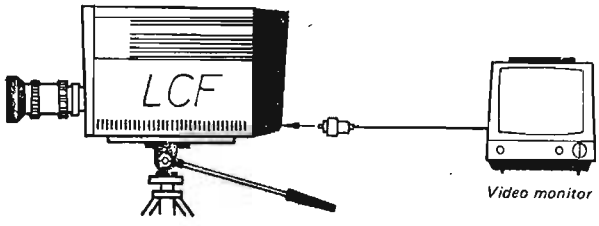


figura 5

Collegamento della minicamera « Mercury » al monitor « Raider ».

Il transistore Q_2 è un amplificatore che esalta le alte frequenze per mezzo del condensatore di emettitore C_6, condensatore che nella telecamera è montato su terminali allo scopo di selezionare la capacità per l'ottenimento del miglior risultato.

A questo transistore segue l'amplificatore Q_3 il cui collettore è collegato all'ingresso di Q_4 insieme ai segnali di sincronismo.
Il trimmer P_2 regola la tensione che è applicata al diodo « clamp » D_1 per il livello dei sincronismi. Il valore della tensione sull'anodo di D_1 deve essere di circa 1,2 V.
Il trimmer P_8 viene regolato per ottenere la tensione di 6 V sull'emettitore del transistore finale Q_6.

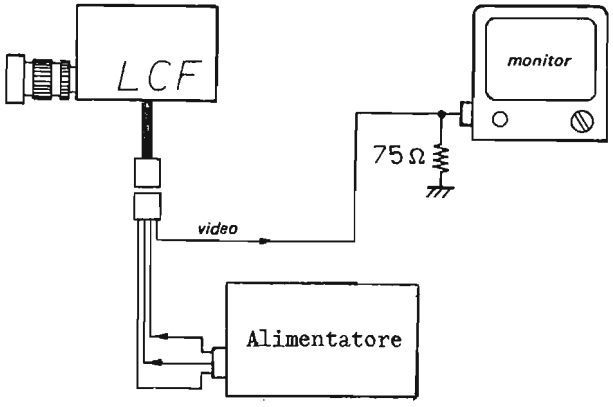


figura 6

Collegamento della minicamera « Mercury » a un monitor standard e alimentatore esterno.

Il valore del segnale video in uscita dovrà essere di circa 1,4 V_{pp} completo dei segnali di sincronismo negativi e blanking, segnale che verrà prelevato dall'emettitore di Q_6 attraverso il condensatore C_{18}.
Il carico in uscita dovrà essere di circa 75 Ω.

Controllo automatico di sensibilità

Il circuito, costituito da Q_8 e Q_9, ha la funzione di adattare la telecamera alle diverse condizioni di luminosità mantenendo costante la sua sensibilità.
Il segnale d'uscita video è applicato alla base di Q_9, che lo amplifica, poi è raddrizzato da D_2 e D_3.
Se il segnale video tende ad aumentare, la tensione raddrizzata da D_2 e D_3 aumenterà conseguentemente e farà condurre maggiormente il transistore Q_8. Da notare che sul collettore di Q_8 è applicata attraverso R_{33} una tensione di 75 V positivi che polarizza il target del vidicon collegato al punto 9.
La variazione di conduttività di Q_8 fa variare questa tensione e di conseguenza cambia la sensibilità del vidicon.
Il potenziometro P_1 ha la funzione di regolatore di questo circuito. I condensatori C_2-C_{24}-C_3, insieme con le resistenze R_2-R_{23}, danno una esatta costante di tempo alla azione regolatrice.
In fase di regolazione di P_1 si farà in modo che la telecamera possa recepire correttamente immagini da 10 lux a 50.000 lux circa.
Per un corretto funzionamento si deve tenere presente che per condizioni medie di luce interna il target dovrà avere una tensione positiva di approssimativamente 20÷30 V.

Scansione orizzontale

Questo circuito utilizza un NE555 (Q_{21}) funzionante da oscillatore di onda a impulso quadro regolato in frequenza da P_{15}-R_{65} e C_{39}.
L'uscita (sul punto C) dovrà avere una forma d'onda come quella rappresentata in figura 2.

Questi impulsi sono applicati a Q_{17} che è normalmente in saturazione e viene portato alla interdizione dal segnale. In tal modo il carico induttivo, costituito dalle bobine di deflessione, dalla bobina di linearità L_4 e dalla bobina-choke L_3, forma una tensione di autooscillazione che produce la corrente di scansione.
Le oscillazioni sono smorzate dal diodo D_{13} opportunamente polarizzato. Il potenziometro P_{17} ha la funzione di regolatore dell'ampiezza orizzontale della scansione.
Il condensatore C_{42} accorda in modo appropriato la frequenza di autooscillazione.
La bobina L_4 ha un nucleo di ferrite che agendo in un campo magnetico consente di ottenere una linearizzazione della scansione.
Dalla scansione orizzontale sono prelevati due segnali. Dal punto 14 il segnale per i sincronismi e dal punto 17 i segnali per il blanking e per il generatore di alta tensione.

Scansione verticale

L'integrato Q_{22}, anch'esso un NE555, genera degli impulsi di quadro (50 Hz). Il potenziometro P_{10}, con R_{54} e C_{31}, ne regola il valore. L'uscita di questo integrato è collegata, attraverso C_{34}, all'emettitore di Q_{14} che insieme a Q_{15} e Q_{16} formano il circuito di scansione verticale.
I condensatori C_{36}-C_{37} e il potenziometro P_{13} con R_{62} formano il circuito di integrazione per generare il segnale a dente di sega.
Sul collettore di Q_{16} è prelevato inoltre, attraverso R_{60}, il segnale per il sincronismo.
L'integrato Q_{22} è sincronizzato sulla frequenza di rete (o su un'altra frequenza) per mezzo del transistore Q_{13}. Questo transistore conduce in presenza del segnale di pilotaggio applicato alla base e inserisce la resistenza R_{53} in parallelo a P_{10} e R_{54} variando così il periodo di oscillazione e lo sincronizza.
Questa funzione si ottiene applicando una tensione di circa 12 V alternati al punto 12 del circuito.

Generatore di sincronismo

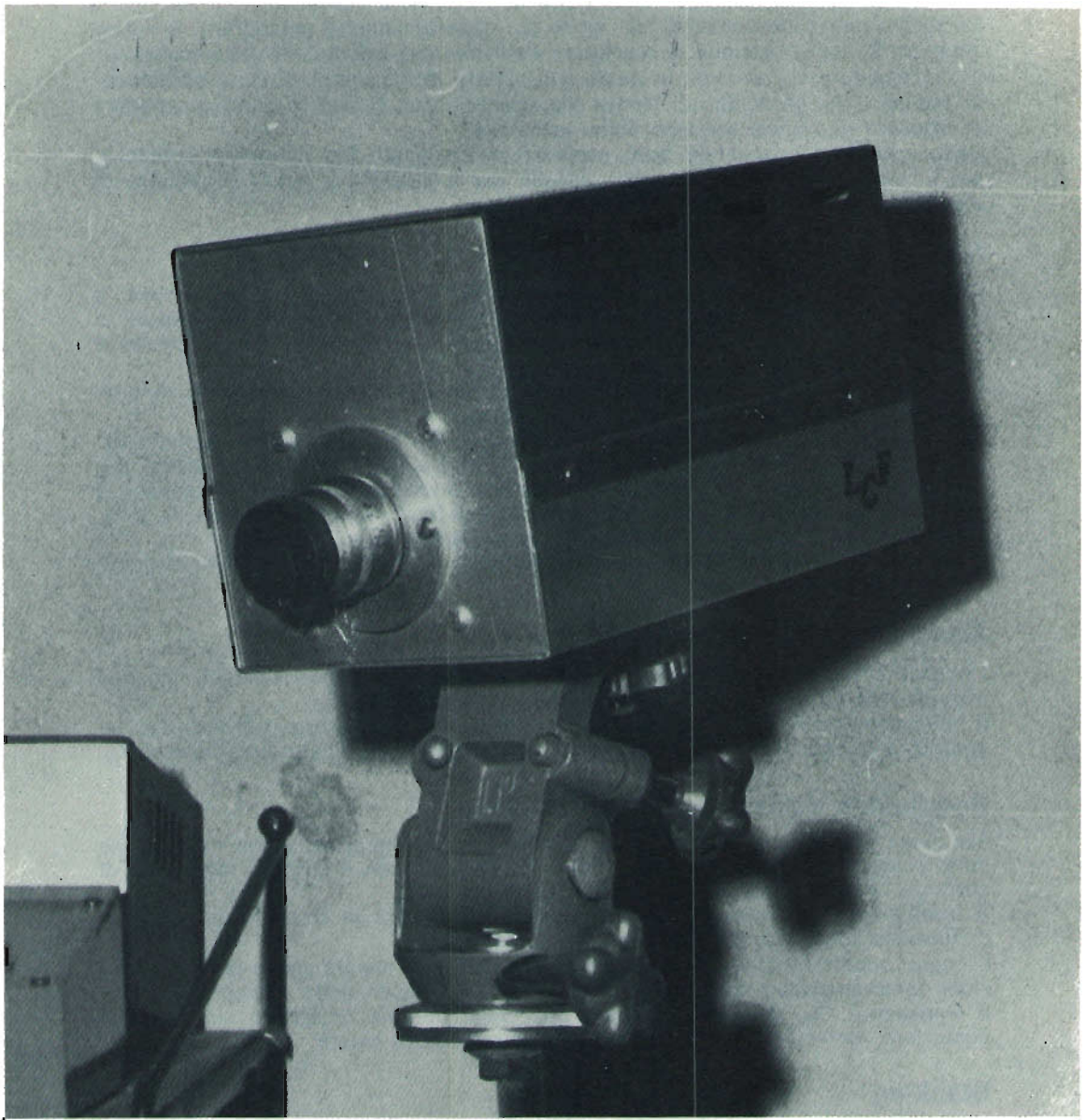
I segnali a scansione quadro e riga, applicati attraverso i punti 13 e 14, vengono miscelati da D_4 e D_5 e applicati alla base del transistore Q_7.
Il potenziometro P_3, applicato sul collettore di questo transistore, preleva i due segnali di ampiezza appropriata applicandoli all'amplificatore video sulla base di Q_4.

Regolatore corrente di focalizzazione

Per avere una sufficiente stabilità di corrente sulla bobina del giogo, in funzione delle possibili variazioni di temperatura, si provvede con il circuito regolatore di corrente composto da Q_{10}, Q_{11} e dalla resistenza NTC.
Il trimmer potenziometrico P_4 ha la funzione di regolare la corrente della bobina di focalizzazione che deve essere di $110 \div 115$ mA.
E' molto importante che questa corrente sia stabile in quanto anche piccole variazioni compromettono notevolmente la stabilità del fuoco della immagine.
Il transistore Q_{10}, dovendo dissipare una certa potenza, è fissato sul pannello posteriore, isolato con mica, che ne dissipa appunto il calore.

Blanking

Dagli oscillatori di quadro e di riga sono prelevati i relativi impulsi che vengono applicati alla base e all'emettitore di Q_{18} attraverso i diodi D_{11} e D_{12} miscelatori dei segnali.
Sul collettore di questo transistore abbiamo così i segnali miscelati di polarità positiva che sono immessi nel catodo del vidicon interdicendone il funzionamento durante la ritraccia. Rammento che « blanking » significa spegnimento e quindi questi impulsi, come si è appena detto, hanno la funzione di interdire il pennello elettronico durante il ritorno verticale e orizzontale.
I segnali, che sono prelevati alle uscite degli integrati oscillatori Q_{21} e Q_{22}, hanno così l'esatta lunghezza necessaria per la cancellazione, lunghezza che deve essere di 1,2 msec per il quadro e di 11 μsec per il segnale di riga.
Questi valori sono determinati rispettivamente dalle resistenze R_{93} e R_{94}.



La video minicamera « Mercury » nella versione Amateur TeleVision - Slow Scan TeleVision.

Alimentatore alta tensione

I circuiti della telecamera, come si è già detto, sono alimentati a bassa tensione ma il vidicon necessita di tensioni più elevate per cui la camera è munita di un piccolo circuito, imperniato su Q_{20}, che fornisce appunto le alte tensioni positive e negative necessarie.
Da Q_{21}, attraverso il collegamento 17, sono prelevati gli impulsi a frequenza di riga. Questi impulsi sono applicati alla base di Q_{20} che funziona da interruttore della corrente che scorre sul primario del trasformatore in ferrite collegato al collettore. Questa corrente a impulso genera sul secondario del trasformatore una alta tensione che viene raddrizzata e duplicata da D_{15} e da D_{19}.
Si ottengono così i 340 V positivi che vengono utilizzati per la griglia di campo del vidicon (piedino 2). La medesima tensione è stabilizzata dagli zener D_{17} e D_{18} ed è applicata agli elettrodi di focalizzazione e di griglia acceleratrice.
I 75 V positivi servono per la tensione di polarizzazione del target. Inoltre il diodo D_{16} preleva dal trasformatore e raddrizza una tensione negativa dell'ordine di 90 V che è utilizzata per la griglia G_1 del vidicon.

Alimentatore bassa tensione

La minicamera necessita di una alimentazione a -16 ± 2 V in corrente continua, a 500 mA circa quando funziona in FSTV. Qualora poi si richieda anche un aggancio alla rete a 50 Hz occorre inoltre una tensione alternata a 12 V, 10 mA circa.
Per il circuito sampling in SSTV, che verrà presentato in un futuro articolo, sono necessari anche —14 V, 150 mA.
La tensione continua $+ (14 \div 18)$ V, 0,5 A è applicata attraverso il diodo D_9 all'integrato Q_{23} (MC7808 o equivalente) stabilizzatore di tensione che fornisce i 10,8 V necessari ai circuiti della telecamera.
L'integrato MC7808 ha una autoprotezione contro i cortocircuiti e in caso di eccessivo assorbimento dal circuito fa cadere la tensione quasi a zero.
Il potenziometro P_9 permette di regolare la tensione e quindi di portarla ai 10,8 V necessari.
Il diodo D_9 ha la funzione di proteggere contro eventuali inversioni di polarità applicate all'ingresso. Inoltre Q_{23} è opportuno che sia montato sul telaietto posteriore, isolandolo da questo mediante mica, per la dispersione del calore.

* * *

Ho così completato la descrizione circuitale della minicamera Mercury che ho voluto presentare con una descrizione molto dettagliata, che mi sembra assai importante trattandosi di un argomento nuovo per molti.
Come ho già detto talvolta in occasione della presentazione di altri apparati vi sono talune difficoltà nella costruzione del Mercury per cui consiglio questa realizzazione solo a chi possiede una certa preparazione.
Per gli altri vi sarebbe la soluzione dei premontati, ma di questo vi parlerò successivamente.
Riprenderò il discorso nel numero di agosto con la descrizione della costruzione, della messa a punto, e con fotografie e disegni esplicativi. **********

AVANTI con IATG Radiocomunicazioni

Notiziario radio-TV libere

Ciro Masarella

La nostra rivista ha constatato l'enorme interesse, specie dei giovani e degli Operatori economici, al nuovo esplosivo fenomeno delle emittenti private o « libere » (libere in contrapposizione al precedente divieto che impediva tali attività radio-TV riservandone il monopolio allo Stato e la concessione esclusiva all'Ente radiotelevisivo statale, la rai-TV).
Abbiamo quindi deciso di dare spazio a questo nuovo interessante campo così affine all'hobby che ci appassiona e ci accomuna sotto la testata di **cq elettronica**.

Questo mese, su richiesta di molti Lettori che mi hanno scritto, do' una panoramica (purtroppo incompleta) delle Emittenti operanti sul territorio nazionale. Sarò grato a tutti colori che vorranno integrare queste informazioni con altre più complete.
Prima della panoramica promessa, una breve notizia:

Ripetitore su Monte Penice per Tele Alto Milanese

Giuliano Ghirardi, IW1AFG, via Gonzaga 14 - 15033 CASALE MONFERRATO (AL), Autore del breve scritto comparso a pagina 454 del n. 3/77, che ha in sostanza « catalizzato » l'innesco di questi servizi dedicati alle Emittenti « libere », ci ha gentilmente inviato una nota addizionale su TeleAltoMilanese.

T.A.M. è ricevuta anche dal ripetitore installato sul Monte Penice (in provincia di Pavia) sul canale 69 UHF, banda V; potenza di trasmissione 100 W.
Trasmette giornalmente, esclusa la domenica, un segnale di identificazione costituito dal generatore di barra colore verticale con base audio « TOP Radio Busto » che trasmette anche in FM su 101,300 MHz.
Il ripetitore T.A.M. del Penice è dotato di accurati sistemi di filtraggio per evitare interferenze su altre Emittenti televisive italiane o svizzere.

Ringraziamo il p.e.i. Ghirardi per la cortese integrazione d'informazione su Tele AltoMilanese e passiamo a

Rassegna delle TV locali

Nome della Emittente TV	canale/i UHF	note
TELESTUDIO TORINO	24	Molti films, rubriche, novità discografiche, curiosità.
RTVA ALESSANDRIA	40	Programmi molto articolati e ad ampio spettro di interessi
TV ALESSANDRIA	45-60	Fatti e attualità della Provincia, novità discografiche, qualche film, sport, documentari.

Nome della Emittente TV	canale/i UHF	note
TELETORINO INTERNATIONAL	50	Moltissimi films, altri programmi molto vari per tutti i gusti.
VIDEOGRUPPO TORINO	52	Films, più qualche servizio.
TELELIGURIA RAPALLO	25-48	Films, notiziari, dibattiti.
TELEGENOVA	35-42	Sport, films, videogiornali, musica, programmi culturali.
TELELOMBARDIA MILANO	28-47-59 64-67	Quasi esclusivamente un film ogni giorno alle 18.
TELEVISIONE BRESCIANA	38	Films, notiziari.
TVCI MILANO	41-44	Scuola, programmi culturali, Notiziari, attualità musicali, qualche film. Globalmente grosso impegno.
VIDEOBERGAMO	42-45	Films, sport, musica.
TV RADIOLECCO	45	Videogiornale, attualità.
STUDIO TV PADANO CASALE MONFERRATO	52	Films, rubriche varie.
TELEALTOMILANESE	56-69	Films, notiziari, spettacoli. Alcuni programmi sono a colori.
BERGAMO TV	56-65-77	Rubriche varie, programmi per i più piccini, musica, arte.
TELEVENETO ROVIGO	VHF can. F	Musica alle 7 del mattino, Telegiornale alla sera, programmi culturali, varietà, cartoni animati.
TV BOLZANO	rete 2	Programmi in lingua tedesca.
RTR PADOVA	21-45-57	Rubriche varie, qualche film, sport, documentari.
RADIOTV VENETA PADOVA	40	Cartoni animati alle 13,30, films, spettacoli e rubriche.
VIDEOVERONA	52	Solo pochi giorni la settimana e quasi solo films.
TR CANALE 40 REGGIO EMILIA	40	Speciali televisivi, films, videonotte.
TELEZOLA ZOLA PREDOSA (BO)	41	Arte e cultura, problemi sociali, qualche film, programmi per i ragazzi.
TELERADIOCITTA' MODENA	46	Teleinformazioni, films, sport.
VG ADRIATICO RIMINI	46	Sport, videogiornale (alcuni giorni alla settimana).
TELERUBICONE FORLI'	48	Notiziari, films, attualità culturali e di spettacolo.
TELESASSUOLO SASSUOLO (MO)	55	Poche ore di trasmissione settimanali, sport, notiziari, attualità, films.
TELERADIOEMILIA BOLOGNA	56	Films, sport, rubriche varie.
VIDEOMODENA	57	Films, attualità cittadine, spettacoli.
TELERADIOBOLOGNA	58	Molti films, notiziari, qualche servizio di attualità, spettacoli.

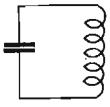
Sono purtroppo assenti tutte le reti emittenti del Centro-sud, delle quali non disponiamo di informazioni, così come sono certo incomplete le poche pubblicate.
La rivista ed io siamo disponibili per ricevere presentazioni dettagliate di Emittenti, che a nostra volta ci premureremo di pubblicare con sicuro interesse e piacere dei Lettori.

Linee risuonanti e non risuonanti

I8ABA, dottor Angelo Barone

Non sarà esagerato ribadire ancora una volta la necessità di rivolgere il massimo sforzo nel considerare il sistema **linea di trasmissione/antenna,** molto di più del sistema ricevitore/trasmettitore, perché è il primo che ci permette — quando bene dimensionato — di irradiare nello spazio il segnale a radiofrequenza generato dal nostro trasmettitore, o di captare quello generato molto lontano da noi da un'altra stazione radio.
Mi è stato infatti riferito via etere da un altro OM durante una discussione di carattere tecnico su adattamento di linea e antenna e relativo loro dimensionamento, che « ... un cavo coassiale lungo una semionda o un multiplo di essa si accorda sulla frequenza di lavoro e crea una quantità notevole di onde riflesse; mentre un cavo lungo un quarto d'onda o un multiplo dispari di questa lunghezza non risuona e trasmette all'antenna il massimo della potenza che riceve dal trasmettitore », e che quindi « se vogliamo che il cavo coassiale alimenti convenientemente un'antenna con il centro a bassa impedenza, bisogna che esso abbia una lunghezza pari a un numero dispari di $\lambda/4$ ».
Ora, immaginando che un OM usi la parola « si accorda » come sinonimo di « risuona » — come è lecito dedurre dal contesto sopra menzionato — si prova una certa plerplessità nel notare che un cavo tagliato a $\lambda/2$ risuona, mentre uno tagliato a $\lambda/4$ non risuona alla frequenza di lavoro.
Cade allora tutta la teoria (e pratica) sui trasformatori e sugli adattatori d'impedenza?
Penso di no.
Una linea a $\lambda/4$ cortocircuitata al suo output ($Z_R = 0$) **risuona** alla frequenza di lavoro e al suo input appare come in figura 1.

figura 1



Ma anche una linea a $\lambda/2$ cortocircuitata al suo output ($Z_R=0$) **risuona** alla frequenza di lavoro, solo che all'input appare come in figura 2

figura 2

Viceversa, se la linea è aperta al suo terminale di carico ($Z_R=\infty$), vista all'input, la risonanza appare in parallelo (figura 1) nel caso di linea a $\lambda/2$ e in serie (figura 2) nel caso di linea a $\lambda/4$.

Ma non sono questi casi che l'OM deve considerare.
In genere, quando si parla di « linee risuonanti » e linee « non risuonanti », noi ci riferiamo a ben altra considerazione.
A parte il fatto che, salvo casi di **rottura** o **cortocircuito** accidentale di cavo coassiale, noi immaginiamo sempre di trovarci di fronte a una linea che termina con un certo carico resistivo, il fattore che dobbiamo sempre considerare è soltanto **se questo carico resistivo è puro o no,** e inoltre **se la sua Z_R si adatti alla impedenza caratteristica del cavo Z_0.**
Vediamo cosa dice la letteratura.
Prendiamo ad esempio il Terman (1).
A pagina 186 (Circuit Theory) dice: ... « quando l'impedenza di carico non è uguale alla impedenza caratteristica della linea, esistono onde stazionarie, e si dice che la linea **risuona, a causa del carattere oscillatorio delle distribuzioni di correnti e tensioni....** Infatti, abbiamo nodi e ventri di correnti e tensioni in ritorno, donde le oscillazioni ».
E a pagina 87 continua: ... **« quando si desidera ottenere la non-risuonanza è necessario far sì che l'accoppiamento fra carico e linea venga fatto in maniera tale che l'impedenza effettiva Z_R di antenna uguagli la impedenza caratteristica Z_0 della linea ».**
E' lecito quindi dedurre che anche con una linea cosiddetta risuonante, cioè con molte onde stazionarie sopra, tagliata un qualsiasi numero intero di $\lambda/4$ noi possiamo alimentare un'antenna, anzi ciò facendo **abbiamo il vantaggio di non doverci affatto preoccupare** dell'adattamento d'impedenza fra linea e antenna.
Però abbiamo altri problemi: cioè, oltre a meticolose considerazioni di dimensionamento della linea, e oltre a non sapere quasi mai cosa sta effettivamente succedendo, noi abbiamo **certamente un abbassamento del fattore di potenza outward** (in andata) sulla linea a causa di X_L e X_C presenti, che non usano affatto la energia a radiofrequenza.
E la letteratura ci presenta molti esempi di antenne alimentate con linee risuonanti.
Con queste linee infatti abbiamo semplicità di regolazione e molta flessibilità rispetto alla gamma di frequenze sulle quali la medesima antenna deve operare.
E generalmente si usa a questo scopo una « open wire line » con i seguenti accoppiamenti di antenne a $\lambda/2$ onda, alimentate appunto con linee risuonanti (figura 3):

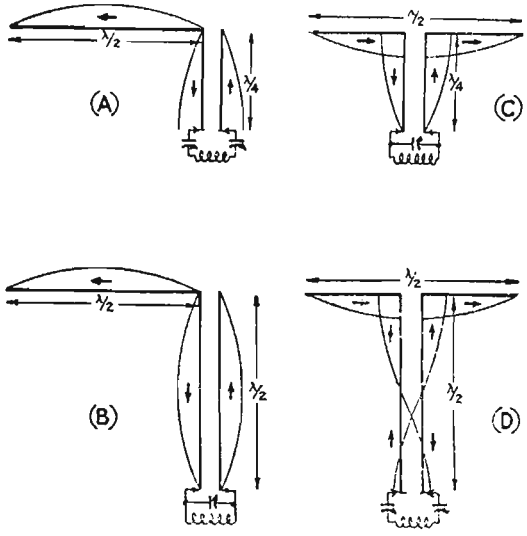


figura 3

In A e D abbiamo alto valore di corrente e basso voltaggio (bassa impedenza) al terminale di antenna connesso al TX; quindi è opportuno un sistema di accordo in serie; in B e C bassa corrente e alta tensione, quindi accordo in parallelo.

Nella pratica, noi abbiamo sei possibilità di situazioni, tre per una linea coassiale tagliata a $\lambda/4$, e tre per una linea coassiale tagliata a $\lambda/2$.

Per quella a $\lambda/4$ abbiamo:

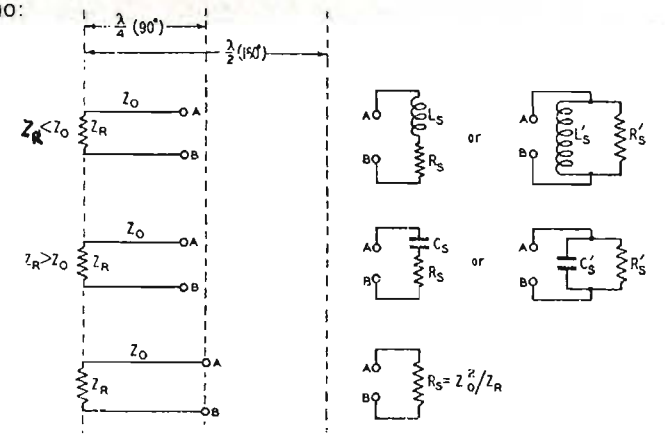


figura 4

tipo di linea *circuito equivalente ai terminali A-B*

Per quella a $\lambda/2$ abbiamo:

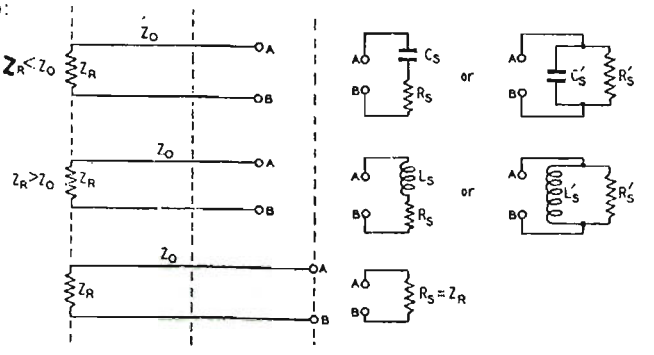


figura 5

Z_R resistenza di radiazione dell'antenna (impedenza di carico)
Z_0 impedenza caratteristica della linea
R_S impedenza « input »

Come si vede dalla (3) e dalla (6), in entrambi i casi noi abbiamo perfetto adattamento del carico alla linea.
Se infatti sostituiamo a Z_R e a Z_0 il valore 50, noi avremo:

per la (3): $R_S = \dfrac{Z_0^2}{Z_R} = \dfrac{50^2}{50} = 50$

per la (6): $R_S = Z_R$; $50 = 50$.

E avremo anche:

Per la (3)

posta $Z_R = 72\,\Omega$ e $Z_0 = 50\,\Omega$ $R_S = 34\,\Omega$
Z_R $72\,\Omega$ e Z_0 $72\,\Omega$ $R_S = 72\,\Omega$
Z_R $72\,\Omega$ e Z_0 $150\,\Omega$ $R_S = 312{,}5\,\Omega$

Per la (6)

posta $Z_R = 72\,\Omega$ e $Z_0 = 50\,\Omega$ $R_S = 72\,\Omega$
Z_R $72\,\Omega$ e Z_0 $72\,\Omega$ $R_S = 72\,\Omega$
Z_R $72\,\Omega$ e Z_0 $150\,\Omega$ $R_S = 72\,\Omega$

Appare subito chiaro cioè che, mentre con una linea tagliata a $\lambda/2$, noi sappiamo di poter leggere all'entrata della medesima e quindi all'uscita del TX, l'impedenza del carico, qualunque sia il tipo di linea usata, con una linea tagliata a $\lambda/4$ o multipli di ordine dispari di tale lunghezza, noi troveremo sempre all'input delle impedenze diverse dal carico, eccetto soltanto il caso in cui $Z_R = Z_0$, e quindi ci sarà anche difficile sapere quale impedenza ha il carico, o comunque ci sarà difficile tararlo.
Quindi, per quanto mi concerne, affermo che non dobbiamo **mai**, dico **mai**, tagliare la linea di alimentazione a una lunghezza pari a $\lambda/4$ o multiplo di ordine dispari di detta lunghezza, ma al contrario **sempre** a $\lambda/2$ o multiplo di ordine **pari** a $\lambda/4$, se vogliamo che la linea in parola si comporti come un trasformatore con rapporto 1 : 1 tra entrata e uscita e vogliamo avere la possibilità di poter fare tutte le prove e analisi necessarie, sicuri di poter leggere all'input quello che effettivamente c'è all'output.
E poiché siamo interessati al funzionamento della linea non-risuonante, nel senso che non ci devono essere onde stazionarie sopra, per avere questa situazione dobbiamo far sì che l'impedenza dell'antenna sia uguale a quella della linea.
Il sistema che ci permette di fare questa operazione è:

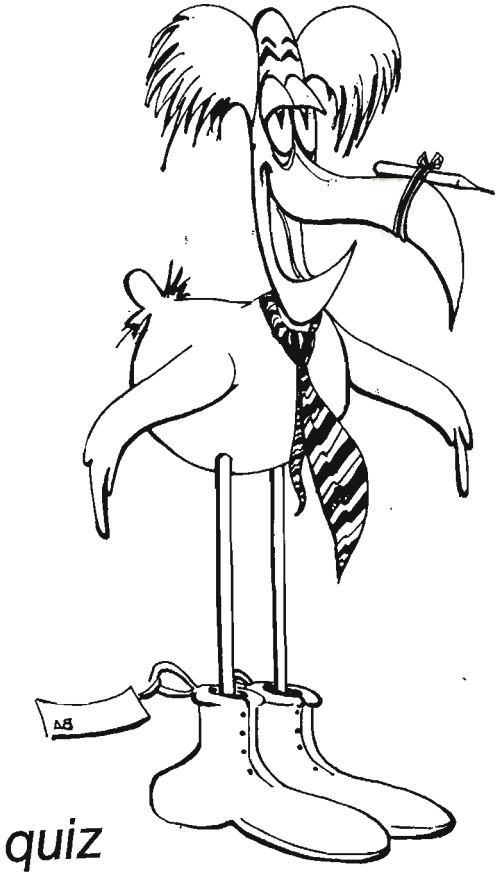
a) tagliare l'antenna a $\lambda/2$, in modo che risuoni alla frequenza di trasmissione (centro banda) e accertarci di ciò con un grid-dip-meter;
b) tagliare la linea a $\lambda/2$ o un multiplo qualsiasi di ordine pari a $\lambda/4$;
c) adattare con un « gamma-match » l'impedenza dell'antenna a quella del cavo usato (e abituarsi a usare sempre lo stesso tipo di cavo).

Se poi, anziché una monobanda, si usa un'antenna multibanda, per esempio la W3DZZ, allora è conveniente tagliare la linea alla misura di $\lambda/2$, della frequenza degli 80 m, spostata di qualche centinaio di kilohertz circa, di modo che corrisponda anche alla frequenza di 7,1 MHz, 14,2 MHz, 21,3 MHz e 28,2 MHz.
Una lunghezza come 27,88 m dovrebbe andar bene e non si dovrebbero avere onde stazionarie eccessive.
Ma, tornando alla monobanda, usando un dipolo aperto e linea tagliata a $\lambda/2$ del tipo RG11/U, noi siamo sicuri di leggere all'entrata della linea la medesima impedenza del carico, e cioé 75 Ω.
Però non basta aver adattato le impedenze.
Il dipolo alimentato al centro presenta una uscita bilanciata o simmetrica, mentre il cavo presenta un lato a massa.
C'è allora bisogno di un adattatore (2), che si calcola con la formula 49,5/F (MHz), cortocircuitando conduttore centrale e calza dell'adattatore e disponendolo ad una distanza di 25÷40 mm dall'altro cavo (quello della linea) per mezzo di isolatori ricavati da spezzoni di perspex e variando la distanza fino a ottenere onde stazionarie zero.
Con un'antenna multibanda occorre provare e vedere cosa succede con la sola linea di alimentazione.
Se le onde stazionarie sono al disotto del valore 1,5 : 1, allora la linea può essere considerata non-risuonante e si può lavorare con fiducia.
Se non è così, allora è meglio alimentare l'antenna con una « open wire line » e alimentare il sistema con un accordo in parallelo all'uscita del TX. ✲✲✲✲✲

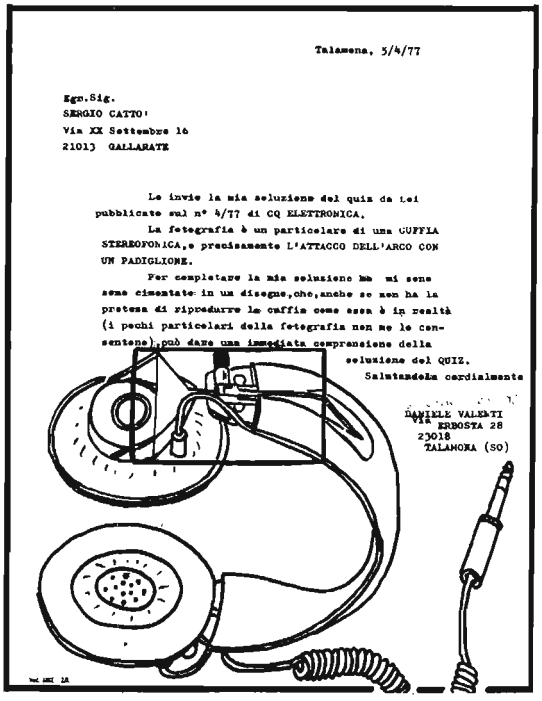
Bibliografia

(1) F.E. Terman - Sc. D. - Radio Engineers' Handbook - McGraw Hill Book Co. New York - 1943.
(2) A. Barone - Il manuale delle antenne - pag. 55 - fig. 47 Edizioni CD - Bologna - 1971.

AVANTI con **cq elettronica**



speciale



Talamona, 5/4/77

Egr.Sig.
SERGIO CATTO'
Via XX Settembre 16
21013 GALLARATE

Le invio la mia soluzione del quiz da Lei pubblicato sul n° 4/77 di CQ ELETTRONICA.

La fotografia è un particolare di una CUFFIA STEREOFONICA, e precisamente L'ATTACCO DELL'ARCO CON UN PADIGLIONE.

Per completare la mia soluzione ho mi sono aiutato cimentato in un disegno, che, anche se non ha la pretesa di riprodurre la cuffia come essa è in realtà (i pochi particolari della fotografia non me lo consentono), può dare una immediata comprensione della soluzione del QUIZ.

Salutandola cordialmente

DANIELE VALENTI
Via ERBOSTA 28
23018
TALAMONA (SO)

E' **incredibile** il numero delle lettere giuntemi con risposta esatta per il quiz del mese di aprile.

Al giorno 15-4-1977 ho ricevuto **982 (novecentottandue)** lettere: una cosa simile non era mai successa in tanti anni di *quiz* e di concorsi vari.

La cosa mi ha posto dei problemi di non facile soluzione e comunque credo che il numero dei vincitori sia adeguato alla mole di risposte.

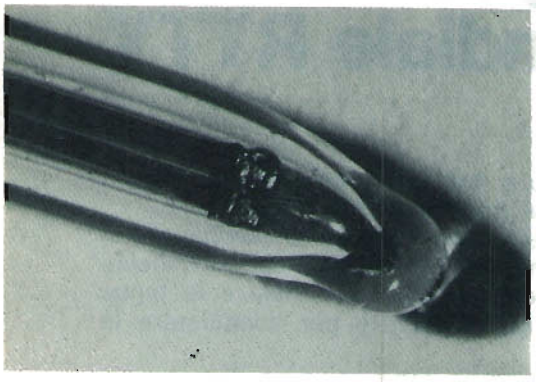
Naturalmente ho dovuto eliminare coloro che mi hanno inviato lettere con grafia illeggibile e coloro che non mettono l'indirizzo all'interno della busta.

Come lettera significativa ho pensato bene di pubblicare quella di **Daniele Valenti** di Talamona che addirittura mi ha inviato un disegno temendo di non essere stato abbastanza chiaro.

La sua fatica viene premiata con un amplificatorino di bassa frequenza.

L'altro vincitore dell'amplificatorino è **Rinaldo Bocchio** di Vigliano Biellese.

Il prossimo *quiz* si presenta un poco differente dal solito: la foto rappresenta un particolare di un componente elettronico, fin qui nulla di nuovo direte; il particolare è fortemente ingrandito.



Se i vincitori saranno pochi o al limite nessuno, la fotografia sarà ripresentata la puntata successiva con un ingrandimento minore fino a che non ci saranno almeno **venti** vincitori.
A rendere più difficoltosa l'individuazione dell'oggetto contribuirò aiutandovi molto poco.
Le regole di partecipazione sono sempre le stesse, per piacere leggetele attentamente mi capita di ricevere soluzioni del quiz dello scorso anno!!!
I premi saranno come al solito tanti e interessanti: i due solutori più interessanti si spartiranno un amplificatorino di bassa frequenza e un dispositivo di accensione automatica delle luci.
Gli altri si spartiranno del siliciume assortito multipiede di cui non so ancora nulla in quanto devo rinnovare le scorte.
Arrivederci alla prossima puntata!
P.S. malgrado le accorate suppliche, non vi do' alcun aiuto, mi ripagate così del supplizio a cui mi avete costretto aprendo quasi mille lettere, provare per credere se non è una faticaccia!

REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

a. Si deve indovinare cosa rappresenta una foto. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.

b. Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al mio indirizzo:

Sergio Cattò
via XX Settembre 16
21013 GALLARATE

entro il 15° giorno dalla data di copertina di **cq**.

c. La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a **mio insindacabile giudizio:** non si tratta di un sorteggio.

Elenco vincitori del circuito integrato:

Oreste Patetta - Plodio
Sergio Del Molin - Torrebelvicino
Alberto Federici - Bagnacavallo
Paolo Costigliola - Bologna
Roberto Pettinari - Porto S. Giorgio
Franco Giustini - Trento
Massimo Baccaglione - Sesto S. Giovanni
Enrico Zirotti - Arona
Giorgio Verzoletto - Prato
Francesco Rossi - Cascina
Renzo Nasoni - Besozzo
Luigi Ceccagli - Roma
Tullio Pettinà - Como
Stefano Onorati - Marino
Franco Di Lalla - Milano
Domenico Caradonna - Maddaloni
Sergio Maranzana - Trieste
Gian Mauro Spada - Roma
Gianni Parruccini - Roma
Walter Di Francesco - Roma
Luigi Amorosa - Napoli
Alberto Betti - Brescia
Fabio Marzocca - Roma
Stefano Delfiore - Bologna
Norico Data - Vercelli
Paolo Gandolfi - Fidenza
Francesco Calia - Palermo
Luigi Caput - Genova
Francesco Piazza - Jesi
Francesco Loperfido - Alberobello
Massimo Bernardini - S. Frediano
Massimo Bellemo - Mestre
Roberto Martini - Lucca
Anselmo Della Maggiora - Porcari
Antonio Traina - Villa Adriana
Giuliano Gavazzi - Fiano
Massimo Iori Gizzi - Roma
Antonio Molinari - Codroipo
Eugenio Gualano - Trapani
Pier Giorgio Pedrazzi - San Felice sul Panaro
Vittorio Capobianco - Roma
Luciano Iughetti - Genova
Gian Paolo Veritti - Pordenone
Paolo Vivaldi - Rosignano Solvay
Padre Pio d'Andola - Castellana Grotte
Paolo Visani - Cesena
Gilberto Stefanelli - Bolzano

Vincitori dell'amplificatore BF:

Daniele Valenti, via Erbosa 28, Talamona
Rinaldo Bocchio, via Milano 169, Vigliano Biellese

USERS GROUP©
Il primo club italiano di appassionati di microcomputer

Festeggiato e premiato a Bologna Angelo Lo Re Campione mondiale RTTY

Sabato 7 maggio u.s. è stato festeggiato a Bologna nella sede della **IATG Radiocomunicazioni** I1PYS, **Angelo Lo Re**, Campione del Mondo RTTY.
Il Campione, giunto da Imperia verso le 11 del mattino in compagnia di I1WBR, Renzo Bellini, ha descritto ai Convenuti (soci **IATG**, amici, Collaboratori delle **edizioni CD** e della rivista **cq elettronica**) le fasi e le tappe salienti del duro cammino che ha dovuto percorrere per conquistare la vittoria finale.
In particolare I1PYS ha dovuto risalire l'handicap (10 %!) che lo penalizzava avendo egli già vinto un Campionato mondiale (!), e ha trovato un concorrente di grandissimo valore che lo ha insidiato duramente fino alla fine: I8AA, Rosario Pentimalli.
E' stata una lotta veramente tra giganti della tastiera che fa ancor più onore a questo tenacissimo bi-Campione!

Il Presidente della IATG, Giorgio Totti, si congratula con Angelo Lo Re.

Il gruppo di ospiti si è quindi spostato in un Ristorante del centro ove, tra brindisi e applausi, sono stati consegnati ad Angelo: la medaglia d'oro di vincitore del Contest Giant, la placca d'argento di Campione del Mondo RTTY 1976 e il premio da tempo stabilito e offerto dalla IATG Radiocomunicazioni (vedi **cq** n. 4/76 pagina 630) consistente in un Rx/Tx 144 con VFO a sintonia digitale.

Ancora congratulazioni al Campione: da sinistra, il Presidente Giorgio Totti, Angelo Lo Re, Marcello Arias e Franco Fanti, vice-Presidente.
In primo piano il premio assegnato dalla IATG al Campione.

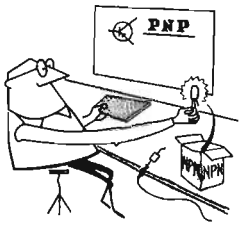
Scambio di auguri per il 1977, applausi e una reale atmosfera di entusiasmo e di amicizia hanno caratterizzato fino alla fine l'incontro, conclusosi verso le 17. ✲✲✲

IATG

La pagina dei pierini ©

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

I4ZZM, Emilio Romeo
via Roberti 42
41100 MODENA



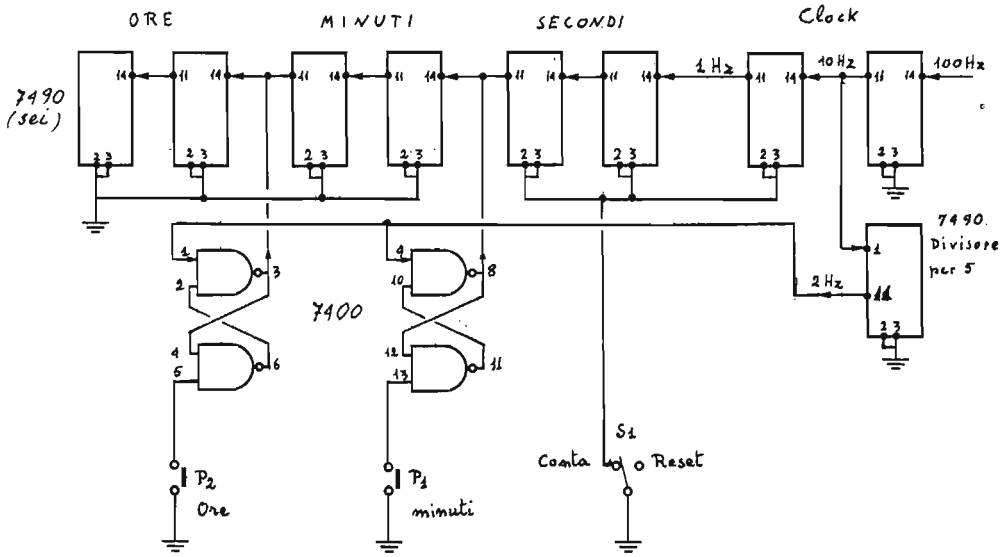
© *copyright* cq elettronica *1977*

Pierinata 194 — Ger. Cor. di Piacenza mi chiede se posso aiutarlo in un problema che lo assilla da parecchio tempo, ma che non è riuscito a risolvere.
Dice di aver costruito un orologio digitale a sei cifre, seguendo lo schema apparso su una Rivista nel '74, il tutto funziona bene, eccetto la rimessa in passo. Questa rimessa in passo viene effettuata iniettando un segnale a 1000 Hz (prelevato nel punto opportuno della catena di divisori che partono dal quarzo da un megahertz) all'ingresso dei contatori: ciò quando si vogliono rimettere le ore, mentre quando si vogliono rimettere i minuti il segnale iniettato all'ingresso è di 10 Hz. Lui lamenta l'eccessiva lunghezza delle operazioni di rimessa e per di più l'impossibilità di rimettere l'orologio col segnale orario.
Mi permetta l'amico Germano di dire che un tale sistema di rimessa a punto è semplicemente **osceno.**
Infatti, se ha calcolato bene il calcolatore a 32 cifre inviatomi dal prof. Bolen, per far fare **un giro completo** alle ore e decine di occorrono ben 86,4 secondi: e per far fare un giro ai minuti e decine relative occorrono 360 secondi, cioè ben sei minuti!
Quindi, se vuole rimettere l'orologio col segnale orario delle 6,30 (quello che per lui è più comodo) deve prepararsi parecchi minuti prima, interrompere il segnale di un 1 Hz e inviare prima il 1000 Hz e poi il 10 Hz fino a far fermare le cifre sulla lettura 06.30.00: cosa questa, che a lui non riesce quasi mai perché, a causa del normale tempo di reazione dell'« homo sapiens », vengono indicati parecchi secondi in più. Ma, a parte questo, c'è un altro inconveniente che lo fa andare letteralmente in bestia: lui attende con impazienza l'ultimo « bip », fa partire l'orologio e poi la voce dell'annunciatore dice « abbiamo trasmesso il segnale orario delle sei e trentatré »!
Anche a me è successo di dover ricevere un segnale orario diverso da quello atteso, però col mio sistema ciò non ha affatto alcuna importanza.

Ed ecco questo sistema, da me usato nell'**orologio ER112.**

Dalla figura acclusa si vede che occorre aggiungere una porta quadrupla 7400 e una decade 7490 usata come divisore per cinque, e che l'unica modifica ai collegamenti consiste nel raggruppare i piedini 2, 3 delle decadi dei secondi e dell'ultima decade del clock (quella che dà il secondo) e collegarli a un interruttore, S_1 nello schema.

Rimessa in passo dell'orologio E.R. 112



I collegamenti dei due nuovi integrati vanno saldati direttamente sulle piste già esistenti, senza modificare nulla. I pulsanti P_1 e P_2 azionano i minuti e le ore, tramite la disposizione « incrociata » delle porte: ciò serve a eliminare il rimbalzo dei contatti dei pulsanti, tuttavia con dei buoni pulsanti se ne potrebbe anche fare a meno.

Pertanto, quando io voglio rimettere l'orologio col segnale orario delle 6,30 procedo come segue: dieci o quindici secondi prima che (secondo il mio orologio) arrivi l'ora esatta, alzo S_1. Ciò facendo, vengono a essere presenti tre nuove condizioni: 1) le due cifre dei secondi vengono azzerate; 2) il segnale a 1 Hz viene interdetto quindi il conteggio è fermo; 3) le cifre dei minuti vanno avanti di una unità.
Quando viene dato (dopo il « bip » più lungo o la pausa) il « bip » che indica l'ora esatta, riabbasso S_1 avviando di nuovo il conteggio con un errore massimo di **due o tre decimi di secondo.**
Ascoltato l'annunciatore, se per esempio il segnale orario è stato dato alle 6,32 non faccio altro che premere il pulsante dei minuti, al ritmo di due cifre al secondo: è molto facile fermarsi alla cifra voluta.
Tutto qui.
Anche se l'orologio è del tutto fermo, o indica un'ora qualsiasi, per esempio perché è mancata la corrente, non cambia nulla: si fanno partire i secondi col segnale orario, e poi si rimettono prima i minuti e poi le ore. Le due operazioni debbono essere eseguite entro il sessantesimo secondo, ma il tempo c'è, perché le cifre dei minuti impiegano 30" a fare un giro completo, e quelle delle ore 24", sempre per un giro completo. Spero che l'amico Germano sia contento della modifica proposta: gli assicuro che ne vale proprio la pena e che non avrà più problemi di sorta!

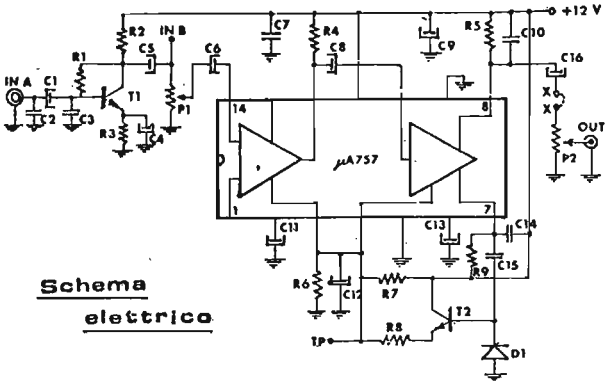
Pierinata 195 — Non avevo fatto in tempo a nominare un certo compressore e a riferire sulle sue prestazioni che due lettori **Fra. Col.** di Prato, e **Ar. De Cer.** di Rimini me ne hanno chiesto lo schema: come se non bastasse, la vigilia di Pasqua mi è venuto a trovare uno studente di Ingegneria, per conto di un suo amico di Faenza, anche lui studente d'ingegneria, pregandomi di dargli lo schema.
Fortunatamente ne avevo ancora due copie, così ho potuto accontentarlo.
Dall'ultima rimastami ho fatto trarre questa riproduzione per **cq**.

PREAMPLIFICATORE-COMPRESSORE AUDIO PER MICROFONI O REGISTRATORI

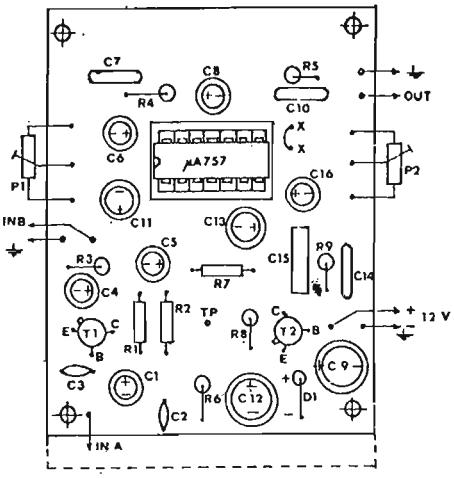
Caratteristiche: sensibilità d'ingresso 0,1mV per una uscita di 0,7 V
Uscita max: 1,4 V

Compressione: per una variazione di 50 dB all'ingresso, l'uscita varia di soli 5 dB

Alimentazione: 12 V



Schema elettrico



Piano di montaggio

Componenti:
C1-C4-C5-C6-C8-C16=10 μF 12 V
C9-C12= 50 μF 12 V
C7-C10-C14= 10 nF poliestere
C15= 0,1 μF poliestere
C2-C3= 10 nF disco
C11-C13= 20 μF 10 V

R1= 270 K
R2= 47 K
R3= 4,7 K
R4-R5-R9= 1 K
R6= 100 K
R7= 680 K
R8= 4,7 K
D1= OA 95
P1= 100 K
P2= 22 K
T1-T2= BC 109 C

Messa a punto: collegata l'alimentazione, verificare che tra il punto TP e la massa vi siano + 1÷1,2 V , che devono salire a circa 2 V parlando nel microfono. Porre PI a metà corsa e, parlando con voce normale a 10 cm. dal mike, regolare P2 per una modulazione corretta del TX, poi, parlando forte vicino al mike, regolare PI per il max senza distorsione.

N.B. Se l'uscita fosse eccessiva, sostituire il ponticello fra i punti X-X con una resistenza di opportuno valore.
per mike con uscita superiore a 20÷30 mV, omettere tutto il circuito relativo a TI e usare l'ingresso IN B.

Tengo a specificare che lo schema con le istruzioni e il piano di montaggio, assieme al circuito stampato in vetronite, sono stati dati in omaggio ai partecipanti del VHF Symposium tenutosi a Modena nel 1974: il circuito era stato realizzato da un radioamatore di Modena, Virginio Iotti, prendendo lo spunto dallo schema apparso sulle pubblicazioni Fairchild, quindi è certo che funziona egregiamente, purché sia regolato bene. Non ho altro da aggiungere, tranne il particolare che chi fosse interessato al circuito può scrivere alla « Bianchini Elettronica », via De Bonomini 75, Modena.
Auguri ai costruttori, saranno certamente soddisfatti.

Pierinata 196 — Udite, udite: il signor **Rob. Lan.** di Pinerolo vorrebbe sostituire la sua vecchia suoneria di casa con un moderno avvisatore acustico bitonale, elettronico, e alimentato con i 12 V disponibili nel condominio.
Dice di aver consultato **anche** decine di numeri di « **cq** » senza trovare nulla di ciò che serve a lui.
Io non so cosa dirgli, perché l'arte di produrre suoni più o meno raccapriccianti non è il mio forte.
Però mi sembra di aver visto più di una volta su « **cq** » schemi di generatori sonori che imitavano il suono della sirena della polizia. E' una idea: se non altro, oltre ad aver eliminato l'aborrito suono del campanello otterrà l'effetto di fare affacciare alla finestra i suoi vicini che si chiederanno cosa stia accadendo. I muri dei condomini sono così sottili...

Pierinata 197 — Ho qui un mazzo di lettere, tutte richiedenti trasmettitori per la CB, per la gamma FM, o per le **onde medie.** Il bello è che tutti li vogliono, potenti, piccoli, e poco costosi. Non sto a parlare di TX sulle onde medie, non voglio ripetermi. Per gli altri dirò che se le altre Riviste pubblicano schemi di TX per tutti i gusti, ma **costosi**, non vedo perché proprio io dovrei essere in grado di progettarli **economici**. L'unica soluzione che intravedo è che tutti costoro aspettino fino a quando siano in grado di progettarseli da soli, secondo i loro gusti.
A Furio e Gianfranco di Alessandria aggiungo che il loro ricetrasmettitore CB « moltissimamente semplice e soprattutto facile da montare » non lo posso progettare perché non sono un mago. Nel frattempo loro, che hanno 14 anni, potranno mettersi in contatto con altri appassionati dotati di un po' più di esperienza, ma quello che gli raccomando è di mettersi a leggere, leggere, leggere « **cq** »: allora capiranno cosa ci vuole per la progettazione di un baracchino CB anche semplicissimo.
Preciso che queste richieste mi sono state fatte da Napoli, Siracusa, Chiavari, Ravenna, Cagliari, Roma, Genova, Lecce, Crotone, Acireale, Venezia. Non cito neanche le iniziali di costoro, per carità verso questi **ultrapierinissimi.**

73 dal Pierino Maggiore

Emilio Romeo 22 M

NOVA elettronica

20071 Casalpusterlengo (MI)
Via Marsala 7 - ☎ (0377) 84.520

Lettori digitali di frequenza per apparati HF - VHF

Questi lettori di frequenza digitali sono costruiti con i migliori ritrovati dell'elettronica, visualizzazione con 6 digit, MHz, kHz e 100 Hz, alimentazione 220 Vac., dimensioni 105 x 65 x 200 mm.

— Visualizzazione a 6 digit
— Alimentazione 220 V ac
— Dim. 105 x 65 x 200 mm
— MHz, kHz e 100 Hz

Y-01 per linea separata DRAKE **L. 110.000**
Y-02 per DRAKE TR 4C, KENWOOD TS 520, TS 900, SOMMERKAMP FT 277, FT 505, FT 250, Swan 700 CX e ICOM IC 201 - TRIO TS 700, SOMMERKAMP FT 221 **L. 130.000**

Pagamento contanti all'ordine o contrassegno, garanzia mesi 12.

offerte e richieste ©

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

© *copyright* cq elettronica *1977*

offerte OM/SWL

BC683, ricevitore AM-FM 27-38 MHz, alimentazione 220 V, produzione francese 1961, perfetto assolutamente come nuovo vendo a L. 65.000 più sp. post. contrassegno. Pezzo veramente unico per le sue condizioni eccezionali. Vendo inoltre cuffie professionali nuove con microfono incorporato su sospensione antivibrante, padiglioni antinoise, 600 Ω. L. 25.000 più sp. post. Contrassegno.
Paolo Gramigna - viale della Repubblica 25 - 40127 Bologna.

VENDO TONE KEYER mod. 1215 della Frederick Electronics con filtro e 2 quarzi extra, come nuovo L. 200.000.
Vincenzo Italia - L.tevere Pietra Papa 139 - 00146 Roma - ☎ 5580721 (ore pasti).

VENDO O CAMBIO Turner +3 nuovo ancora imballato con micro da tavolo Sommerkamp YD-844 che sia funzionante al 100%.
Pierluigi Vendese - via Acqui 22A/21 - 15010 Visone (AL).

CAUSA ARRUOLAMENTO vendo RX12 MF di N.E. (10 tr 2 fet 1 ic 13 diodi) tarato, funzionante, MF a cristallo 9 MHz, selettività 7 kHz, presa stadio rivelazione FM SSB controllo aut. sensibilità, squelch, noise limiter manuale per disturbi +o —, S-meter, stadio BF con TBA800 2 W out. Tutto racchiuso in contenitore Amtron 00/3009-40 con diciture e accessori. Applicabile a qualsiasi stadio AF con out a 9 MHz per trasformarlo in un RX semiprofessionale L. 39.400 eventuali scambi con RX surplus, saldatore professionale rapido Engel Loter 60 W 110-220 V con punta L. 16.000. Annata 1974 Radio Elettronica L. 5.000.
Mauro Grusovin - via Garzarolli 37 - 34170 Gorizia.

STANDARD 826 MB con VFO SR-CV100 interamente canalizzato ottimo stato L. 290.000. Gladdin 25 Pearce Simpson 25 W effettivi RF da 135 a 170 MHz L. 230.000. Camera di sviluppo fotografica completa L. 220.000.
I1SIH, Dario Siccardi - via Perasso 53 - 16148 Genova.

CAUSA CESSATA ATTIVITA' SWL vendo RX Geloso G4/216, converter 26-28/144 G4/152 con alimentatore incorporato o permuto con RX-TX per 144 (possibilmente AM-FM-SSB) eventuale conguaglio denaro, il tutto deve essere perfettamente funzionante (NB il RX e il converter sono stati trattati gelosamente).
Giancarlo Quattrocchi - largo Guido Cencetti 3 - 00168 Roma.

VENDO BC312M (1,5÷18 MHz) con alimentatore a 117 V trasformatore da 220 a 117 V - altoparlante LS7 originale a L. 80.000, o cambio con TX per FM (144-146) del tipo portatile da 2 W 3 ch-6ch solo zona Roma.
Roberto Novelli - via Prenestina 445 - Roma.

VENDO LINEA GELOSO G228-G229-G216 MK II ottimissimo stato TX Collins solo CW 80-40-20 ottimo funzionamento. Antenna 14AVQ con 2 trappole di ricambio. Converter Lausen 144-146 uscita 28-30 tratto solo di persona non faccio spedizioni vendo TX 144 solo AM autocostruito.
I0UY, Domenico Pulcinelli - vill. S. Francesco pal. 11/B - Acilia (Roma) - ☎ 6051785 (dopo le ore 21).

RICEVITORE WARD AIRLINE vendo per necessità, 10 gamme d'onda: AM-MB-SW1-SW2-CB-FM-AIR-HAM (144 MHz) - PB2 (175 MHz) - PB1 (30÷50 MHz). Sintonia con indicatore Led+ + strumento, comandi di fine tuning, squelch, tono, volume, alimentazione AC - DC. Come nuovo, funzionante, perfetto L. 160.000 non trattabili.
Piero Franchi - viale F. Redi 231 - 50144 Firenze - ☎ 30858.

RADIO RICEVITORE BC342, alimentazione 220 V, media e cristallo, strumento S-motor non collegato, scala perfettamente tarata, regolarmente funzionante, cedo a L. 110.000 (Mc 1,5-18). Ricetrasmettitore 144-146, autocostruito, 2 W RF AM-FM, VFO con stabilità 50 Hz/h (TX); AM-FM, doppia conversione con telaietti Philips, decoder a circuito integrato FM, preamp. d'ant. a Fet, strumento S.Meter professionale 4,2 x 4,2 e indicatore di pot. di uscita RF (RX). Dimensioni Tx-Rx 5 x 20 x x 12 cedo a L. 170.000.
Brunello Locatori - via del Giglio 48 - 55049 Viareggio (LU).

TELETYPE - Olivetti T2CN ottima vendesi.
Valerio Vari - via Parigi 16 - Bologna - ☎ 276475.

ATTENZIONE, VERA OCCASIONE vendo trasmettitore Sommer-Kamp (80-10 m) FL-50B, nuovissimo, usato solamente per prova chiedo L. 170.000. Regalo istruzioni in italiano.
Andrea Tommasini - via Aretina 258-L - 50069 Sieci (FI).

HEATKIT SB104 Transceiver digitale + VFO separato SB644 + alimentatore altoparlante 604 vendesi causa realizzo lire 1.400.000 trattabili.
Mario Papa - via D. Carafa 58 - 80124 Napoli - ☎ (081) 7607633 (dopo le 20).

VENDO FT277 SOMMERKAMP, ricetrasmettitore per 10-15-20-40-80+11 m. Usato pochissimo, completo di accessori e imballaggio originale.
I1WBK, Maurizio Bonavia - via S. Ambroglio 4 - Torino - ☎ (011) 728319.

VENDO: telaietti STE 144-146: AT201; AA12; trasformatore alim. 161134; trasformatore modulazione TVM12; impedenza 171009; quarzo e tutte le valvole compresa QQE03/12. Tubo 5FP7 per SSTV. Lineare decametriche con due valvole 572/B. Monitor SSTV.
I0ATA, Andrea Lombardini - via Livilla 16 - 00175 Roma - ☎ (06) 768536.

50 RIVISTE ELETTRONICA L. 10.000÷s.p. - Lineare 144 Solid state KLM 70 W L. 140.000 (suo prezzo 195.000), tubo 7BP7 per SSTV con giogo 15.000. Antenna 80-10 mt per mobile con bobine L. 70.000. Variatore di tensione manuale 5 kW L. 120.000 (solo per chi abita in provincia dato il peso notevole).
I5FCK, Ferdinando Cosci - 51035 Lamporecchio (PT).

CAPACIMETRO DIGITALE vendo, nuovo precisione 1/1000 - Linearità 0,5% - Portate n. 2 da 1 pF a 9999 pF e da 10 nF a 999 nF su 4 digit - 17 integrati e 3 transistor. Oscilloscopio OS-8B/U funzionante non manomesso, cedo L. 80.000. Rispondo a tutti.
Camillo Gatti - via Emilia Est 1141 - 41100 Modena.

OMAGGIO

un abbonamento annuale a **cq elettronica** ogni mese, assegnato a nostro insindacabile giudizio, al Lettore che invierà l'inserzione scritta meglio in termini di grafia e comprensibilità, più aderente allo stile tipografico adottato dalla rivista, più concisa.
Anche i più distratti avranno notato che le prime parole del testo, quelle più significative dell'annuncio, sono in **MAIUSCOLO**, mentre tutto il resto è in minuscolo.
Il nome di battesimo è posto prima del cognome, come usa tra persone civili, i termini « via », « strada », « piazza », ecc. sono in minuscolo, il telefono, per semplicità, è indicato con un simbolo grafico (☎) e non con le abbreviazioni più strane ed eterogenee (TF, Tf, Tel., tel., tl., tlx, ecc.).
Per « buona grafia » non si intende necessariamente quella del cembalo scrivano o sia macchina da scrivere; la grafia manuale va benissimo purché chiara.
Leggere bene le norme in testa al modulo per le inserzioni.

QUESTO È IL VINCITORE DI GIUGNO:

SURPLUS 312N: cercasi descrizione tecnica possibilmente in Italiano e schemi eventuali modifiche effettuate.
Dante Tacchini - via Zambelli 5 - Petosino (BG).

OSCILLOSCOPIO CHINAGLIA Mod. 320 B. Ottimo vendo a L. 90.000 o cambio con materiale radio o fotografico.
Dario Ariano - via Circonvallazione 29 - 12056 Mango (CN) - ☎ 84639.

VENDO LINEA E.R.E. composta da XR1001 completo di N.B. conv. 144 - calibratore - filtro AM e XT600 mai usato o... cambio con RX tipo Drake R4-C - Trio R599-S.
Domenico Panico - via Amendola 10 - 81100 Caserta.

SWL ESULTATE vendo ricevitore Sommerkamp FRDX 500DL decametriche, 2 m, CB, 160 m, stazioni campione, notch filter, modi di ricezione 2 AM, SSB, FM 2 CW, calibratore a cristallo, 2 filtri meccanici, seminuovo. Prezzo richiesto trattabile L. 280.000.
Felice Giroldi - via Cordara 4 - 00179 Roma - ☎ 7883154.

VENDO per motivi di spazio i seguenti apparati: ART-13 trasm. Collins completo di aliment. e di modifica CB a L. 130.000, ricetrasmettitore TRC20 completo di alim. 12 V con quarzi e microtelefono a L. 70.000, vendo inoltre linea composta da BC604 + BC603 completi e funzionanti a L. 50.000, tutti i prezzi sono trattabili di persona.
Fiorenzo Fontanesi - via Modrone 1/bis - Motteggiana (MN) ☎ (0376) 50142.

SWAN 350 RICETRANS SSB 80-40-20-15-10 metri - 400 W input - Cambio con solo TX SSB possibilmente Dreke o con RX Collins 390 A oppure Racal 17. Eventuale conguaglio in denaro. Non effettuo spedizioni.
Nini Salerno - Cosenza - ☎ (0984) 30935 (dalle 14 alle 15 o di sera).

VERA OCCASIONE VENDO: Ricevitore 6 gamme: FM + MW + OC 0,5-30 MHz L. 180.000 Rosmetrowattmerto frequenza 3-145 MHz L. 30.000. Alimentatore 14 V 2,5 A L. 30.000. Vendo separatamente oppure in blocco a L. 230.000.
Alfredo Piccolini - via G. Silva 21 - 27029 Vigevano.

OSCILLOSCOPIO ADVANCE OS 1000A - VHF square wawe generator Advance SG 21. Ottimo stato, trattasi preferibilmente zona Milano. Equalizzatore ambientale Nivico JVC SEA 10 E seminuovo.
R. Casetta - via G. Savoia 4 - 20141 Milano - ☎ 8494169.

OCCASIONE 2 m SSB vendo Belcom Liner 2 + VFO ELT scatolato, condizioni ottime, modificato in parte finale con PT8710 - W out 15 antenna - Richieste L. 200.000 (duecentomila).
Paolo Parmeggiani - via Senese 3 - 58100 Grosseto - ☎ (0564) 27304.

CERCO RICEVITORE a copertura continua funzionante e in buono stato: AM-CW-SSB 0,5-30 MHz, offro in cambio ricetrans FM IC-2F Sommerkamp con cristalli per 3 ponti. L'apparecchio è seminuovo e in perfette condizioni di funzionamento. Offro serietà e pretendo altrettanto.
I1FSD, Piero Fassio - via T. Tasso 8 - 14100 Asti - ☎ (0141) 212326 (ore pasti).

VENDO MONITOR mod. 70B a scansione lenta e veloce della Robot più antenna per 144 MHz della Kathrein per barra M al prezzo di L. 320.000 + s.p. Inoltre a L. 98.000 + s.p. vendo Wattmetro R.F. mod. 700X4 con carico fittizio, marca Apollo.
Gianni Capuano - via Vittoria Colonna 72 - Arpino (FR) ☎ (0776) 84223.

VENDO o permuto FT250 più FP250 per Drake T4XC.
Giacomo Amori - via M. Altissimo 19 - Roma - ☎ 8924433.

XR1000 PERFETTO completo due filtri AM-SSB (5 kHz, 2,5 kHz) quarzo calibratore 100 kHz garantito funzionante completo schemi elettrici vendo trattando possibilmente di persona L. 220.000 intrattabili, dispongo anche di ottimo TX FM 88-108 MHz più codificatore stereofonico da vendersi anche separatamente, coppie quarzi CB.
I1XGB, B. Grassi - via Sapri 77 - 19100 La Spezia - ☎ 20789.

VENDO RX Trio Kenwood 9R 59 DS valvolare, in ottimo stato (6 mesi di attività), equipaggiato di calibratore a cristallo con quarzo a 1000 kHz e valvola stabilizzatrice. Copertura continua da 0,5 a 30 MHz (OM, OC). Completo di manuale per istruzioni in inglese. Adatto per attività SWL. Vendo a L. 200.000. Vera occasione.
Giorgio Faccio - via Zanica 71 - 24100 Bergamo - ☎ (035) 234369.

VENDO RICEVITORE DECAMETRICHE Richter MR 73 da 0,55 a 30 MHz in 4 bande AM-SSB-CW Escursione e lettura separata per gli 80-40-20-15-10 metri (CB). Alimentazione entrocontenuta 220 Vac oppure esterna 12 Vcc L. 200.000. Vendo RX portatile National Panasonic Mod. RF 1170 B appena acquistato. Cinque bande UHF - PSB High - PSB Low - FM - AM - Una giro antenna - 1 antenna PSB/FM - 1 antenna UHF (450-470 MHz) 220 Vca oppure 9 Vcc. Loudness - Squelch - Timer 120 min - Libretto inglese. L. 120.000.
Mario Mele - via Messapia 6 - Taranto - ☎ (099) 29649.

TG7B VENDO prezzo L. 150.000 o cambio con materiale radio amatoriale.
I1RZS, Sinnone - via Pio VII 142 - Torino - ☎ (011) 615781 (ore pasti).

OSCILLOSCOPIO marca «S.I.A.E.» mod. 477 «S», solo amp. X e Y, attenuatori x1, x10, x100, calibratore interno, assez. ingressi BNC montaggio Rack L. 50.000. Indicatori di direzione Selsyn, General Electric 115 V 14 x 85 cm L. 15.000 la coppia. UKW E.E. + alim. L. 20.000 (RX 27-34 MHz) - APX6 Rx-Tx 1296 MHz alimen. e modulatore entrocontenuti + antenna elicoidale 7 spire L. 40.000.
I4BKM, G. Guido Colombo - via Ancona 3 - 43100 Parma.

XR 1000 VENDO ottimo, garantito, n. 2 filtri a quarzo lire 200.000 intrattabili, vendo inoltre TX FM 88 ÷ 108, codificatore stereo per radio libera, 250.000 cadauno; oscilloscopio Elco DC 3 MHz ottimo L. 100.000, tubo RC 5BP1 L. 10.000, quarzi CB L. 3.000 la coppia.
I1XGB, B. Grassi - via Sapri 77 - 19100 La Spezia.

VENDO RICEVITORE 90 ÷ 156 MHz - BC624A senza le 11 valvole ed alimentatore a L. 10.000; provacircuiti a sostituzione Radio Elettra a L. 4500; trasformatore modulazione Geloso 14220 adatto per due 807 a L. 7.000; relè Siemens polarizzati per RTTY con zoccolo a L. 2300; dynamotor 12 V 8 A out 350 V 0,13 A a L. 9.000; Dynamotor 12 V 3,4 A out 172 V 0,14 A L. 4.000.
Claudio Ambrosiani - via Lamarmora 11 - 19100 La Spezia.

CAMBIO RTX Swan 350 10-80 metri input 400 W PEP con solo TX Dreke o altra marca. Eventuale conguaglio, effettuo il cambio anche con RX Collins 390 o Racal RA17. Non effettuo spedizioni.
Nini Salerno - Cosenza - ☎ (0984) 30935 (sera).

VENDO BC312N con alimentatore L. 80.000 Lafayette HA800B L. 125000 - BC603 originale L. 40.000 - CB Midland TX-RX 23 + 8 canali 5 W L. 110.000.
Domenico Ariaudo - via degli Armenti 63 - 00155 Roma - ☎ 224567 (ore 21).

300 W AM 600 SSB. Amplificatore gamma CB vendo. Usa 1 EL34 e 2 EL519. Ingresso 50 Ω 300 W AM 600 W SSB PEP. Costruzione con materiali professionali L. 180.000 - RX-TX 2 m 144 ÷ 146 MHz SSB (USB-LSB) AM e CW a VFO Glonner Uniport 2 2 ÷ 4 W PEP output RX doppia conversione 1.a MF 9 MHz; 2.a MF 455 kHz, 2 filtri a quarzo, 1 filtro meccanico L. 250.000.
Marino Morelli - via delle Magnolie 143 - Cesena (FO) - ☎ (0547) 24666.

OCCASIONISSIMA MAI RIPETIBILE vendo TX-RX ERE XT600B - XR1000 - AM-CW-SSB-RTTY 600 WPEP bande decametriche OM L. 700.000 intrattabili in omaggio converter a Fet per 144 MHz già montato nel ricevitore.
IT9PZA, Angelo Palazzolo - via Montessori 20 - 96010 Belvedere (SR) - ☎ (0931) 711264.

RICETRASMETTITORE bande radioamatori, 180 W SSB. Heathkit, modello HW100 con VFO digitale quale accossorio separato, completo di alimentatore, altoparlante e microfono. Perfette condizioni d'uso. Vendesi con garanzia scritta, al prezzo di L. 470.000.
Mario Ferrari - via Molino 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL) ☎ (0143) 65571.

I0BJV INTOLLERANTE ATTIVITA' pigiabottoni, inutilizzando transceiver Tenko 1210 a 10 W output, 144-148 MHz, 12 canali di cui 4 su varie frequenze + 145,500 Isoonda + R8, usato per pochissimi OSO, come da log di stazione, vende miglior offerente, prezzo base L. 145.000.
Enzo Baldini - via dei Mille 14 - 04100 Latina - ☎ 489082.

OFFRESI RICEVITORE DRAKE R4b + MS4 a L. 450.000 o permuto con ricevitore Collins 390/URR amplificatore lineare Sommerkamp FL2000b valvole finali 572b/TI60L nuove di zecca L. 350.000. Il tutto è in perfetto stato ed efficienza.
Giorgio Bagarini - via Bizzozero 18 - Torino - ☎ (011) 630883.

modulo per inserzione * offerte e richieste *

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

RISERVATO a cq elettronica

giugno 1977	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

COMPILARE

Indirizzare a

VOLTARE

VENDO TS-145-X Sommmerkamp, RTX 144- to 148 MHz frequenza modulata 1 W 10 W, transmitter. Sensibilità 0,4 M V 20 dB quieting. 12 canali, di cui uno quarzato (145). Compreso di manuale originale. Rispondo a tutti. RX TRIO - AF310 bande decametrice 27 a tutti. RX Trio, JR310 bande decametriche + 27 MHz. Alimentaz. 220 entrocontenuto come nuovo - 1 MV 20 dB•
Umberto Ferocino - c.so Vittorio Emanuele 11 - Jelsi (CB).

VENDO causa mancata licenza, prezzo da definire telaietti STE completi di accessori varii (micro, quarzi, alimentatore, minuterie, contentore Ganzerli) per costruzione RT-TX 144 MHz AF-FM (SSB solo RX).
Giuseppe Iaconis - via Consolare Latina 202 - Colleferro (Roma)

ECCITATORE SSB 9 MHz perfettamente funzionante, vendo. Si tratta del progetto pubblicato sul n. 12/1975 di **cq**. Completo di ogni sua parte, ho usato esclusivamente il circuito stampato fornito dall'autore irriducibili.
IW5ABD, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - 55049 Viareggio - ☎ (0584) 50120.

CERCO TX Sommerkamp FLDX 500 80-10 mt possibilmente non manomesso e funzionante. Oppure permuto con 826MB Standard completo dei Ø 10 ponti più 2 simplex il tutto perfettamente funzionante come nuovo. Vendo centralino G-1511C Geloso nuovo, completo.
Mario Pierangelini - via dei Serpenti 105 - Roma - ☎ (06) 4759655.

RCA AR 88 (ricevitore a sintonia continua) in ottime condizioni vendo. Eventualmente tratto stazione completa particolarmente attrezzata per la ricezione di stazioni di radiodiffusione. Tutti gli accessori sono in ottimo stato.
Claudio Gavin - via Montegrotto 47 - 35038 Torreglia (PD).

PERMUTO AMPLIFICATORE di potenza RF marca Milag tipo PA-144-2/30 a 2 transistors in controfase, per 144 MHz, uscita 25÷30 W, con oscilloscopio di valore proporzionato, cerco strumenti da laboratorio. Ho molto materiale da permutare. Scrivere, o telefonare a qualsiasi ora.
I0FAA, Alessandro Fagotti - via Fontevecchia 2 - 06037 S. Eraclio (PG) ☎ (0742) 67232.

VENDO RX KENWOOD QR-666 copertura continua 170 kHz ÷ ÷ 30 MHz nuovissimo L. 300.000. Vendo RX Sommerkamp FR-50B per decametriche, nuovissimo L. 160.000; vendo convertitore ELT KC7/A da 144÷146 MHz → 28÷26 MHz, in contenitore metallico con prese SO 239 per cavo L. 26.000. Vendo antenna • hy-gain • mod. 14 AVO/WB per 10÷40 m ancora imballato L. 70.000. Tratto solo con residenti a Roma.
Maurizio Migliori - via Gran Sasso 48 - 00141 Roma - ☎ (06) 8924609.

CAMBIO CDE AR-22R e control box, con CDE44 e control box, conguagliando.
Enzo Marioni - viale Famagosta 38 - 20142 Milano - ☎ (02) 819459.

VENDESI PERMUTASI • FT250+FP250• per Drake •T4XC•.
Mauro - Roma - ☎ 8924200.

QUARZI 2 MHz per frequenzimetro calibratori e applicazioni digitali vendo a L. 6.500 cad. + ss. Dispongo inoltre di filtri a quarzo professionali con frequenza 10,7 MHz a 20 MHz, e di centinaia di altri quarzo per tutti gli apparati Rx/Tx di attuale produzione. Esclusi perditempo.
Franco Tascini - via Orvietana 28/A - Marsciano (PG).

CERCO RX: SX 28 Hallicrafters purché in buono stato. Scrivere condizioni. Rispondo a tutti. Eventualmente cedo Trio 9R - 59D come nuovo e super-pro Hammarlund in ottimo stato. Cerco inoltre valvole 955-956-954 ghianda. Cedo oscilloscopio Grundig Mod. G4 come nuovo e TV sweep-oscillator Taylor model 92 A.
Fausto Levrino - via Amendola 102 - Acqui Terme (AL).

ATTENZIONE VENDO tutti i componenti escluso contenitore completi di schema e istruzioni per costruire amplificatore lineare da 1 kW AM e 2 kW SSB. Per decametriche e CB, i componenti sono nuovi garantiti. Tratto anche di persona, perché il solo trasformatore pesa 12 kg. Prezzo L. 150.000. Vendo inoltre VFO ELT frequenza da 26.500 a 28.500 MHz L. 20.000.
Roberto Capponi - via M. Castellane 4 - Collescipoli - Terni.

VENDO BC312E, media cristallo, altoparlante originale 220 Vcc perfettamente funzionante, L. 100.000 trattabili.
Alfredo Poggiali - via Tibaldi 38 - Bologna - ☎ (051) 361331.

VENDO RX BC312 TX604 26-28 MHz 30 W FM BC221 RX Marconi Mercuri da 15 Kc a 4 MHz AM-CW+filtri L. 100.000. Telescrivente Olivetti + decoder AM-CW-SSB L. 200.000. Oscilloscopio Inglese professionale funzionante L. 150.000. Alimentatori 5 A 12-V-30 V con protezione L. 60.000. Alimentatore +20 V —20 V +5 V per integrati L. 50.000.
Franco Berardo - piazza San Martino 15 - Ciriè (TO) - (Solo ore serali dalle 20 alle 23 + sabato).

GELOSO G4-216 MKIII come nuovo, funzionante, non manomesso e perfettamente tarato vendo a L. 200.000. Oscilloscopio OS-8B/V funzionante completo di manuale tecnico e schemi cedo a L. 80.000. Capacimetro digitale a 4 digit nuovo precisione 0,1 % linearità 0,5 % per letture da 1 pF a 999,9 nF vendo.
Camillo Gatti - via Emilia Est 1141 - 41100 Modena.

VENDO O CAMBIO i numeri 20-23-24-25-28-29-30 di Nuova Elettronica con i numeri 8-70 - 10-71 - 4-72 - 12-72 - 5-73 - 6-73 - 9-73 di **cq**.
Franco Isetti - via Dazzi 5 - 43100 Moletolo (PR) - ☎ 74514.

VENDO a lire 350.000 trattabili RTX Labes Sirio V12S 1 W in VHF banda marina 156-174 MHz.
Alessandro Gardini - via Concordia 20 - Roma - ☎ 7569552.

VENDO TRANSCEIVER IC201 SSB-CW - FM 144 MHz.
Neonello Aloisi - via Bergamini 3 - Ravenna - ☎ (0544) 39127.

PERMUTO RICETRANS CB Lafayette HB23 come nuovo, con linea Geloso ultima serie conguagliando. Tratto solo con residenti Sicilia.
Gaspare Picone - via G. Pagano 14 - Palermo - ☎ 426146.

VENDO TX GELOSO G/222 originale, usato, poco, non manomesso, perfettamente funzionante, a L. 80.000 trattabili.
Egidio Moroni - via Tridentina 4 - 20052 Monza.

SWL VENDE RX Lafayette Guardian 7700 seminuovo. Il ricevitore copre 6 bande tra cui tutte le bande dei servizi pubblici: 30÷50 MHz; 147÷174 MHz; 450÷470 MHz. Controllo squelch, tuning meter. Alimentazione 220 V ac / 6 V cc. Si richiedono L. 140.000 o eventualmente si permuta con RX Sommerkamp FR50 o ricetra per i 2 metri. Vendesi inoltre RX Siemens T10/091 per L. 20.000 da revisionare.
Nicola Aspide - via Marconi 40 Torre del Greco (NA).

TX144, 160 W input, finale a linee con YL 1060, mod. 2X6146, 3 strumenti, esecuzione professionale, micro PTT, VFO Geloso 4-103 con valvole e scala vendo L.120.000.
Giovanni Carminati - via Fogazzaro 27 - Milano - ☎ 5489132.

CAUSA CAMBIO FREQUENZA CEDESI: Standard SR-C140 completamente quarzato e lineare B40/144 della ZG - Il tutto con 15 giorni di lavoro a L. 370000 trattabili.
S. Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ 461347 (ore 20).

OFFRO oltre 70 romanzi fantascienza in cambio RX BC312 o decametriche. Funzionante, eventuale conguaglio in denaro. Rispondo a tutti.
Michele Di Girolamo strada Settimo 114/12 Torino ☎ 241273 (ore pasti).

AM TRASMITTER Collins ART13 con alimentatore 220 V tutte le bande radioamatori + 11 m potenza 220 W effettivi. Il tutto vendo a L. 120.000 trattabili
Andrea Casoni - via Nazario Sauro 12 - 46026 Quistello (MN). ☎ (0376) 618114.

VENDO STANDARD VHF SR-C140 e VFO SR-CV110 il transceiver è corredato di quarzi per R4 R5 e R7 il tutto è come nuovo.
I8RAK, Giacomo Ravaglia - via Madonna dei Celi 20 - 88100 Catanzaro - ☎ (0961) 26536.

VENDO RICEVITORE SONY CRF-220 inoltre calcolatrice tascabile Hewlett-Packard modello 55. In blocco o separatamente, al migliore offerente.
P. Maletto - 22076 Mozzate (CO) - ☎ (0332) 282524.

VENDO in perfette condizioni i seguenti ricevitori professionali: Collins R.392 URR - BC312/N - BC348 - BC603 e ricetrasmittente COMSTAT ed esclusivamente con la zona di Milano.
Mario Marchese - via G. Carcano 26 - Milano - ☎ 8462653.

T2CN Olivetti, perfetta, vendesi.
Valerio Vari - via Parigi 16 Bologna ☎ 276475.

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

☐ **CB** ☐ **OM/SWL** ☐ **SUONO** ☐ **VARIE**

ed è una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	voto da 0 a 10 per utilità
1029	Le opinioni dei Lettori		
1031	Primo applauso		
1040	Conoscete la rete a doppio-T ?		
1042	Saltare... da un ponte all'altro con il SICREL DIGIT-1012-ST		
1047	Sorteggiatore elettronico		
1050	ELETTRONICA 2000		
1052	un "Computer aided Design"		
1056	La conversione analogico/digitale dalla teoria alla pratica		
1061	poche idee, ma ben confuse...		
1070	la Radioastronomia, questa misteriosa		
1074	SURPLUS antiquariato		
1082	sperimentare		
1087	IATG e cq raggiungono insieme un nuovo obiettivo		
1088	CB a Santiago 9+		
1098	VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA		
1106	Mercury: vidicon minicamera per ATV/SSTV		
1116	Notiziario radio-TV libere		
1118	Linee risuonanti e non risuonanti		
1122	quiz		
1124	Festeggiato e premiato a Bologna Angelo Lo Re		
1127	La pagina dei pierini		

DRAKE R4C completo di N.B. quarzatura da 28 a 30 MHz + da 27 a 27.5 MHz e da 6.5 a 7 MHz + gamme decametriche. Perfetto come nuovo, qualsiasi prova a mio domicilio. Vendo L. 750.000 non trattabili. RX TX Gionner Uniport 2 144÷÷146 MHz a VFO LSB-USB-CW-AM TX 2÷4 W PEP di uscita, RX doppia conversione 0,1 μV per 10 dB S/D 1 filtro a quarzo a 9 MHz autocostruito + 1 filtro meccanico a 455 kHz giapponese. Vendo L. 250.000 non trattabili.
IW4AEX, Marino Morelli - via delle Magnolie 143 - Cesena (FO) ☎ (0583) 24666.

VENDO RICEVITORE « Torn E.B. » non manomesso e in ottimo stato, anno di costruzione fine 1943, scopo realizzo, si cede al miglior offerente.
I3SOY, Paolo Sossai - via Verona 19 - Conegliano Veneto.

ANALIZZATORE ELETTRONICO Unimer 1 (Iskra) 200 kΩ/V nuovo, solo provato; acquistato a fine febbraio da Fantini a L. 35.500, siccome non lo uso, vendo a L. 30.000 irriducibili. Ne dimostro volentieri la perfetta efficienza; è una occasione. Massima serietà
Fulvio Fenati - via Rotta 89 - Ravenna - ☎ (0544) 36912.

VENDO 2 m RX-TX Tenko Jeky 1210A. FM 12 ch. quarzato su R1-R2-R3-R4-R5-R6-R7-R8-P9 e 145.000. Possibilità di sdoppiare la ricezione e la trasmissione su due separati ripetitori + antenna della Hy-Gain GPG 2 omnidirezionale 3,5 dB. Il tutto cedo a L. 220.000. Oppure scambio con FL50-FR50 o FT e FP250, anche con linea Geloso RXG4/214 o 216 e TX228 e 229. Se necessario disposto ad eventuale conguaglio.
Denni Merighi - via G. Marconi 10 - 40024 Castel S. Pietro T. (BO) - ☎ (051) 941366 (ore pasti).

STANDARD 816+VFO SRCU106 funzionante cedo a L. 150.000 cedo anche GP 518, antenna 518 mobile cavo RG8 30 metri Pre scaler 350 MHz. Cerco CB SSB-OM-Mobile.
Roberto Guatelli - 43045 Fornovo Taro (PR).

TEKTRONIX 535A Oscilloscopio doppia traccia cassetto Type CA Plug-in unit vendo condizioni ottime revisionato manuale d'uso prezzo da convenire con eventuale permuta con oscilloscopio portatile.
Franco Granelli - via Castelfidardo 8 - Monza - ☎ (039) 30821.

VENDO CONVERTITORE 144-146/26-28 MHz della STE e demodulatore per ricevere in FM nuovi mai usati L. 35.000, ricevitore Lafayette HA600 AM-SSB-CW 0,15-30 MHz, bande 10-15-20-40-80 m perfetto L. 120.000 o cambio con RTX 27 MHz in SSB. Il convertitore lo posso anche cambiare con un Turner +2 da tavolo.
Alberto Cupioli - via Ugo Bassi 18 - 47037 Rimini.

VFO/G-4/101-G-4/105: 4/101 completo di valvole 4/105 privo di cristalli e valvole. Nuovi, imballo originale. Cambio uno dei due a piacimento con gruppo Geloso RF n. 2615 o 2615/B oppure i due con RX Model KT-200 Lafayette.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 55049 Viareggio.

BC312 0,5÷18 MHz provvisto di dynamotor 12 V perfettamente tarato e funzionante vendo L. 65.000. Alimentatore stabilizzato (0A2) per detto L. 15.000 Non eseguo spedizione.
Paolo Gustuti - rione Sirignano 10 - 80124 Napoli.

TX SURPLUS ART 13. Copertura da 2 a 18 MHz, in ottime condizioni, vendo.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02) 2562233.

DECODER RTTY tipo ST5G vendo. Completa di indicatore di sintonia a tubo, strumento di lettura della corrente di macchina, 12 shift tra 150 e 860 Hz, AFSK a 170 e 850 Hz, regolazione corrente del relay, vari commutatori e prese di servizio, regolazioni di luminosità e fuoco del tubo; esecuzione professionale con pannello inciso molto elegante. A L. 180.000 non trattabili. Scrivete o telefonate, solo zona Milano.
Roberto Dicorato - via Treves 6 - Milano - ☎ (02) 2154609.

VENDO RX « BARLOW WADLEY XCR-30 »: grande sensibilità, stabilità e selettività. Copertura continua da 0 a 30 MHz. Non manomesso, 50 o 60 ore di funzionamento L. 190.000.
Franco Scotognella - via Fusco 19 - 80053 Castellammare di Stabia (NA).

CERCO TRANSVERTER FTV250 o simile da adattare ad apparecchiatura FT201 Sommerkamp. Cerco RTX 144÷146 FM o FM-SSB. Vendo o permuto Tokai TC1001 AM-SSB con VFO della ditta (L'Ora) valvole nuove in imballo originale 803-OC3-6K6-6SK7-5U4G-6SJ7. Autotrasformatore 2500 VA primario 220 V secondario 240-260-280. Inviare offerte o scambio con materiale radiantistico (OM) (IW).
Emanuele Abbate - via Tasso 26 - 97016 Pozzallo (RG).

VENDO RX-TX multi 11 FDK completo di microfono, 5 ponti e 2 dirette quarzati. Vendo Monitor SSTV con tubo da 5" autocostruito perfettamente funzionante. Vendo telaietti STE AR10 - TX a valvole completo, modulatore T. Alimentazione T. di Modulazione. VFO della ERE. Il tutto perfettamente funzionante. Prezzi ottimi, tratto solo di persona.
I3GXC, Claudio Gobbo - via Girardini 5 - Treviso - ☎ (0422) 56592.

ERRATA CORRIGE

Numero 3/77, pagina 471: il piedino 7 dell'integrato X_5 va collegato direttamente all'alimentazione positiva, e non tramite C_{28}, come del resto accade per X_3 e X_4. Chiediamo scusa.

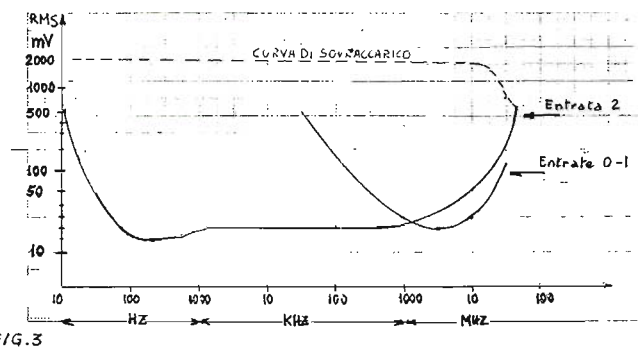
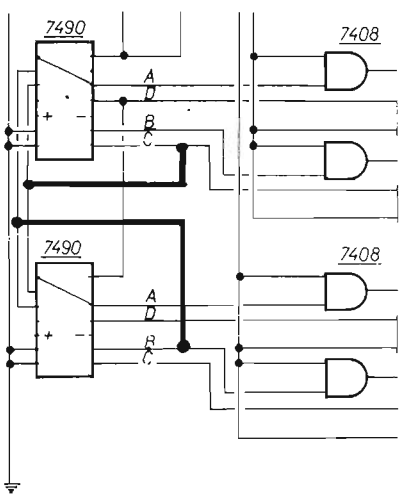


FIG.3

Il grafico che riporta le risposte in frequenza a pagina 696 del n. 4/77 è inesatta in quanto, dal suo esame, si constata che la risposta degli amplificatori 0-1 si spinge oltre i 100 MHz, cosa che in realtà non avviene. A lato la curva esatta.

Numero 5/77 pagina 878.
Schema elettrico.

Mancano i collegamenti riportati in grassetto, senza i quali l'orologio non si azzera alle ore 24.
L'Autore si scusa con i Lettori.



VENDO MANUALE ISTRUZIONI montaggio e uso oscilloscopio SRE TO 1976 a L. 15.000 elegantemente rilegato. Giuseppe Franco - via Massena 91 - 10128 Torino.

GRUNDIG SATELLIT 2000 VENDO, completo di converter SSB, sintonia continua in 22 bande, da 150 kHz a 30 MHz, OL-OM-OC AM-SSB-CW-FM. L. 200.000. Rosmetro modello SWR 52. Produzione Milag, mai usato L. 15.000.
SWL I1-63706, Giuseppe Reda - via Vecchia Piemonte 87 - 18100 Imperia - ☎ (0183) 25509.

VENDO RICEVITORE mod. RF1180/B - National Panasonic - 6 gamme d'onda FM+OM+OC - FM 76-108 MHz - OM 520-1600 kHz - OC1600 30 MHz. Usato poche volte prezzo richiesto L. 180.000 contrassegno spese a mio carico. Se siete interessati scrivetemi ne vale la pena!! E' un affarone.
Alfredo Piccolini - via Giorgio Silva 21 - 27029 Vigevano (PV).

DISPONGO di una dozzina di condensatori variabili a tre sezioni isolati in quarzo della capacità di circa 130 pF cadauna, questi hanno incorporata una demoltiplica a vite perpetua e Ingranaggi doppi per il recupero del gioco, e con la possibilità di fissarci un quadrante scala che può ruotare per circa 270 gradi. Questi condensatori provengono dalla demolizione di radioricevitori tipo BC445 Command Sets.
Arnaldo Casagrande - piazza Michele Sanmicheli 6 - Roma - ☎ (06) 2772714.

VENDO RICEVITORE a copertura continua mod. GR 78 Heathkit sei gamme d'onda da 10 kHz a 30 MHz doppia conversione di frequenza ricezione in AM SSB CW band spread S/meter ANL noise limiter AVC batterie al nichel cadmio incorporate ricaricabili con presa 220 V, sensibilità in ricezione da 0,2 mV a 0,5 mV antenna incorporata, e presa per antenna esterna. Richiesta L. 210.000.
Mario Ferrari - via Molino 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL) - ☎ (0143) 65571.

RX GELOSO G 3331 VENDO. Da 0,5 a 22 Mc in 6 bande; alimentazione a pile (6 Volt). Antenna telescopica, perfettamente funzionante, estetica discreta. Vendo a lire 30.000 escluse spese di spedizione.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - 35100 Padova.

SSB TRANCEIVER 2 m - Uniport 2 Gionner - L.S.B./U.S.B./A.M./CW. Potenza di uscita in SSB = a 2 ÷ 4 W P.E.P.; 0,5 W In AM finale 2N3553. XF9A in TX filtro a quarzo K.V.G. - RX a doppia conversione 1° media a 9 MHz con filtro a quarzo autocostruito 4 kHz a — 6 dB, 20 kHz a — 70 dB, 2° media a 455 kHz con filtro meccanico giapponese a 6 risuonatori 2,1 kHz a — 6 dB 4 kHz a — 70 dB. Sensibilità migliore di 0,1 µV per 10 dB S/D completo di preamplificatore d'antenna a Mosfet. Eccezionale in SSB. Vendo a L. 250.000.
IW4AEX, Marino Morelli - via delle Magnolie 143 - Cesena (FO) - ☎ (0547) 24666.

PER RINNOVO STAZIONE, cedo IC-21 (perfetto garantito) 14 canali quarzati, DV-21 nuovo garantito nell'imballo originale, Beltek W 5400, 6 canali quarzati, perfetto. Tratterei zone viniori, possibilmente di persona.
I8SHX, Antonino Sestito - 88060 Soverato Sup. (CZ).

TRASMETTITORE 88÷108 MHz vendo 2 W di potenza - ottimo garantito L. 200.000, codificatore stereofonico adatto a qualsiasi trasmettitore FM L. 300.000, ricevitore XR 100 con due filtri a quarzo L. 200.000, quarzi CB tutti canali L. 3.000 la coppia - a richiesta affronto e risolvo qualsiasi problema tecnico di Radio private.
I1XGB, B. Grassi - via Sapri 77 - 19100 La Spezia.

PERMUTO SOLTANTO, non vendo: BC603, BC683; lineare 432 MHz FM; lineare RS 1009, lineare 43 MHz FM e SSB DC6HY con valvola finale 8020 in cavità fresata e argentata; lineare 144 MHz a 2 transistors Milag PA-144-2/30; oltre mille valvole tra cui QB03/750, 4C250K, 4X150, ZC39, RS1009, OOE06/40, EC8010, EC8020. Accetto cambi con valvole 4CX250R o con oscilloscopio o sweep marker di qualsiasi marca, non scuole corrispondenza. Telefonare soltanto.
Alessandro Fagotti - via Fontevecchia 2 - 06037 S. Eraclio (PG) - ☎ (0742) 67232.

HALLICRAFTERS RX R274/FRR (SX-73) con serie valvole nuove di ricambio, TM-11-897 originale, cuffie H-113, LS-7/GY altoparlante esterno con cavo e connettore. Gamme da 540 Kc a 54 Mc. Funzionante: esteticamente ed elettricamente intatto, come nuovo. Origine Surplus U.S.A. Permuto con RX Barlow o Drake SSR-1 se nuovi o vendo.
SWL. Tullio Flebus - via Del Monte 12 - 33100 Udine ☎ 25760 (ore serali).

CERCO RX UHF Master Mod. Guardianspace, mod. BC 66 - Nimbus -. Vendo alimentatore 12 V 10 A adatto ad alimentare trasmettitori tipo Gladding 25 vendo palo con gradini altezza 7 m In due pezzi adatto per installazione antenne decametriche direttive.
Enzo - Torino - ☎ (011) 700445

offerte VARIE

CEDO AL MIGLIOR OFFERENTE una macchina telegrafica Morse, completa di tasto manipolatore e bobina raccoglizona perfettamente funzionante, trattasi di una macchina d'epoca che era in dotazione agli uffici postali.
Arnaldo Casagrande - piazza Michele Sanmicheli 6 - Roma - ☎ (06) 2772714.

AUTORADIO PHILIPS VENDO: modello RN-314, onde medie e lunghe, tasto Turnolock, A L. 10.000. Vendo gruppi tastiera e meccanica delle autoradio Blaupunkt a L. 1.000 cad.
Giovanni Sartori-Borotto - via Garibaldi 8 - 35042 Este (PD).

CEDO IMCARADIO ESAGAMMA da tarare in cambio di un baracchino portatile 2 W 3 ch funzionante.
Mario Piccioli - via Ponchielli 12 - Alzano Lombardo (BG).

CAUSA CAMBIO FREQUENZA vendo 2 lineari uno da 15 W transistorizzato L. 10.000, e uno da 50 W valvolare entrambi con strumenti per l'accordo RF In eleganti contenitori. (Ouello da 50 W lo vendo a L. 45.000). Vendo inoltre Pace 143 con 22 A L. 120.000, alimentatore stabilizzato 8 A 7-30 V con IC L. 30.000. Scrivere per accordi.
Piero Maccaglia - 05020 Castel dell'Aquila (TR).

FREQUENZIMETRO DIGITALE - Over-matic - N.E. con telaio BF LX1022 nuovissimo inusato, vendo L. 135.000.
Osvaldo Locasciulli - via Britannia 47 - Roma - ☎ (06) 751774.

PERMUTO CON CASSE ACUSTICHE 30 W a tre vie, autoradio stereo 7, amplificatore 30 W solo testata, organo tipo Fast 4 o 5 da convenirsi o vendo chitarra - Hofner - a KL 100.000; Fisarmonica - Paolo Soprani 120 bassi -, RTX Pace P Beta 23 AM-SSB stazione base, fisarmonica KL 200.000, RTX 200.000 KL; RTX - Tenko Florida - KL 85.000; Sax contralto - Orsi - KL 200.000; Laboratorio B/N per 35 mm. 120.000 KL; teleobiettivo 130 mm - Admiral - KL 75.000.
KL 75.000 = 75.000.000!!! Costui non venderà niente, penso!
Giovanni Russo - via Vitt. Em. III 60 - 83044 Bisaccia (AV).

TRASMETTITORE - FM - con - VFO - da 100/102 MHz. Potenza uscita 12 W completamente transistorizzato, deviazione 75/100 kHz, alimentatore da 5 A. In perfetto stato pronto per l'uso.
Hildegard Giesen - Fabrizio 313 - 85060 Schiavonea (CS) - ☎ (0983) 85737.

ANNATA 1969 di - Selezione Radio TV - + 17 riviste varie di - Sperimentare - del 1967-68-69, il tutto a L. 15.000. Ventola Sommerkamp per 277 e 288 L. 20.000. Converter CB-onde medie - Amtrod -, montato e tarato, nuovo, L. 23.000. Alimentatore stabilizzato 2-15 Vcc 2,5 A tipo G.B.C., nuovo con strumento L. 20.000. Orologio digitale 3 funzioni - Amtrod - montato, nuovo e funzionante L. 30.000 (dai prezzi sono escluse le spese postali).
Luciano Silvi - via G. Pascoli 31 62010 Appignano (MC) ☎ (0733) 57209.

MATERIALE FERROMODELLISMO Lima vendo, nuovo, usato 1 mese, completo tre convogli FS locomotori SNCF-DB. Monterete bellissimo plastico scala HO. Valore L. 220.000 vendo L. 150.000 più spese postali pagamento contrassegno.
SWL I1-14.077, Fiorenzo Repetto - via Riborgo Sup. 32/1 17040 Santuario (SV).

ANTIFURTO RAGGI INFRAROSSI perfettamente funzionante mod. Amtron con alimentatori 220 V adatto anche come contapezzi vendo al miglior offerente.
Bruno Broggini - via S. Alessandro 29 - 21041 Albizzate (VA) - ☎ (0331) 993009.

PROIETTORE SONORO Royal Sound 75/A, super 8 della Gioca come nuovo vendo in imballo orlignale, completo di istruzioni. Usato pochissimo per mancanza di pellicole L. 85.000.
Alvise Ardit - via B. Zulian 7 - Lido di Venezia - ☎ (041) 765516.

RICEVITORE SOMMERKAMP FR-500 DX perfettamente funzionante L. 350.000; convertitore satelliti APT mod. Labes CMF AT 40.000; Televisore Philips 23" nuovo usato poche ore, regalo per 100.000.
Filippo Infascelli - via Napoli 241 Bari - ☎ 349017

CEDO AL MIGLIOR OFFERENTE radio di antiquariato con valvole originali tipo NORA K3Wf in due pezzi. Tratto preferibilmente con Genova, Torino e loro dintorni. Eventualmente invio fotografia.
Carlo Lambardi - via M. Durazzo 1 - Genova - ☎ (010) 885748.

ANTIFURTO ALLOGGI completo di caricabatterie automatico, 4 linee di controllo per contatti N.A. e N.C. ritardati e istantanei. Uscita stabilizzata per apparecchi accessori. Tempi regolabili, 6 controlli a led, montato su piastra 10 x 20 in doppia pista e uscite a morsettiera. Serigrafia componenti. Kit L. 35.000. Montato L. 45.000. Mobile per detto L. 10.000.
Nazario Cristino - via G. Mosca 10 - Torino - ☎ (011) 215517

SINTOAMPLIFICATORE STEREO AM/FM completo di casse tipo piatto - Europhon - 12+12 W cedo al migliore offerente.
Puglisi - via S Maria Assunta 46 - Padova.

OSCILLOSCOPIO TES0366 praticamente nuovo, dalla continua a 6 MHz, 5 pollici, 20 mV/cm, calibratore interno, completo di manuale e sonda a bassa capacità vendo L. 125.000. Tratto solo di persona.
Riccardo Pasquinelli - viale Abruzzo 18 - 65016 Montesilvano (PE) ☎ (085) 837631.

RADIO LIBERA in FM da 89-108 MHz con potenza 2 W vendo, controllo di deviazione, di frequenza, di tono, controllo di trasmissione mediante due Smeter. Vendo prezzo L. 53.000 incluse spese postali.
Maurizio Lanera - via E Toti 28 - 33170 Pordenone

CEDO MONETE argento e di metalli vari (valore oltre L. 140 mila) in cambio di materiale elettronico e strumenti)
Vincenzo Baraschino - via F. Maria Briganti 396 - 80144 Napoli - ☎ 442283.

CORSO DI PROGRAMMAZIONE a fascicoli nei vari linguaggi di macchina più materiale didattico allegato vendo a lire 150.000. Il corso è della scuola Massimo D'Azeglio di Torino ed è completo. Tratto preferibilmente con le zone vicine.
Sergio Loraglia - via Tagliamento 8 - 10096 Cascine Vica (TO).

AMPLIFICATORE LINEARE SOMMERKAMP FL2500 cedo o permuto con RTX 2 m pari valore o conguagliando
Tristano Marchini - via Rosselli 58033 Casteldelpiano ☎ (0564) 955549.

DITTAFONO A DISCHI EDISON vendo, ottimo stato, cinghia di trazione mancante, completo di istruzioni e dischi.
Giuliano Gavazzi - via G. Rossini 77 - 10070 Fiano (TO) ☎ 9235755.

OCCASIONE VENDIAMO tubo catodico per radar o per SSTV mod. 10 W P7A Raytheon nuovo con imballaggio. Massima serietà. L. 120.000 trattabili.
Associazione - CB Sperimental Golfo di Gaeta - - via Olivetani 3 - Formia.

TUBO PER OSCILLOSCOPIO tipo DG7/32 completo di zoccolo vendo L. 18.000. Usato ma perfettamente funzionante.
Riccardo Pasquinelli - viale Abruzzi 18 - 65016 Montesilvano Spiaggia (PE) - ☎ (085) 837631.

PICCOLA CALCOLATRICE vendo causa realizzo immediato. Esegue tutte le funzioni elementari, lofaritmiche, trigonometriche, radicaliche, esponenziali. Una memoria, un registro di scambio. Costante, pulsante raddoppio funzioni tastiera. Marca: Ibico 093. Accetto L. 49.000 e regalo l'alimentatore dalla rete.
Paolo Capobussi - via Pisani Dossi 27 - 20134 Milano

VIDEOREGISTRATORE PHILIPS LDL1000 nuovo con 10 nastri L. 250.000.
Vittorio Musso - via S. Francesco 46 - 10068 Villafranca Piemonte (TO) - ☎ (011) 9800691.

SINTONIZZATORE FM Telefunken T.201 autoalimentato(nuovo ancora in imballo originale, funzionante, vendo a L. 32.000. Sintonizzatore FM Vecchietti ST345 cat. 01-732 solo provato, perfettamente inscatolato, nuovissimo, comprato per errore, vendo a L. 28.000. Per ambedue, trattasi di apparecchi Stereo con decoder incorporato. Massima serietà. Spese postali a mio carico. Rispondo a tutti.
Lorenzo Mineo - via Paganini 3 - 90145 Palermo.

OCCASIONE ENCICLOPEDIA GALILEO delle scienze e tecniche cedo a L. 130.000 (copertina L. 220.000) oppure cambio con alimentatore veramente professionale 0-30 V 0-5 A oppure cambio con frequenzimetro ottimo da 0 a 220 MHz eventualmente conguagliando per quest'ultimo Fare offerte dettagliate. Grazie. Rispondo a tutti.
I1LVB, Livio Benedetti - 11024 Chatillon (AO).

VENDO PER REALIZZO Ground Plane GBC mod. NT/1680 mai usata a L. 7.500, due radio OM tascabili tipo militare L. 3.500 cad., microspia FM Tenko dim. 7 x 5 x 2 L. 8.500, adattatore impedenza CB mai usato e montato Amtron UK950 a L. 6.000, commutatore antenna CB autoradio mai usato montato Amtron UK975 L. 5.000. In blocco L. 30.000. Oppure cambio con RTX CB portatile 2 W 3 ch Perditempo astenersi Massima serietà.
Giancarlo Cosmi - via Ponte Vecchio 59 - Pon. S. Giovanni.

CAMBIO CON RICEVITORE Geloso 216 HA800 - HA600 Lafayette, completissima cinepresa Eumig C3M da 8 mm con esposimetro automatico incorporato, torretta porta 3 obiettivi filma da cm 10 all'infinito, volendo filma da se più 1 scatto la volta, velocità 16-24-32 al sec carica a molla più altre prestazioni, libretto istruzioni più L 20.000 in omaggio, come nuova.
Antonio Pace - via Monte Nord 16 - 12100 Cuneo

LIBRI VARI di elettronica vendo, come nuovi, con il 30 % in meno dal prezzo di copertina: l'apparecchio radio (ricevente e trasmittente) di D.E Ravalico a L. 3.500; CB Radio di E. Costa a L 3.500; Radio Elementi di D.E. Ravalico a L. 2.800; Radio Riparazioni di D.E. Ravalico a L. 2.100. I quattro libri in blocco a L. 10.000.
Sandro Boccolini - via A Gramsci 1 06023 Gualdo Tadino (PG).

VENDO GENERATORE DI SEGNALI BF Amtron mod. 570/S montato, tarato, perfettamente funzionante. Campo di frequenze: da 10 Hz a 800 kHz, distorsione 0,4 %. Prezzo lire 20.000. Generatore di onde quadre Amtron mod 575 montato, tarato perfettamente funzionante, gamma di frequenze: da 20 Hz a 20 kHz. Prezzo L 5.000.
Giuseppe Taglietti - via S Francesco d'Assisi 5 25100 Brescia - ☎ (030) 45946.

VENDO O CAMBIO con portatile CB 1 W convertitore 144-146 MHz KC7 ETL L. 18.000; VFO 26-28 MHz ETL L. 18.000; quarzi in trasmissione CB canali dall'uno al ventitre; in blocco L. 12.000.
Franco Mellacqua - piazza Garibaldi 67 - 70122 Bari.

VENDO TELESCRIVENTE SIEMENS completa di mobile in legno originale e di ingranaggi per 60 WPM (45,45 baud) per 67 WPM (50 baud) e 75 WPM (56,88 baud) perfetta e provabile presso il mio ORA L. 180.000. Vendo RTX tipo SS200A della Swan per passaggio a linea separata perfetto e funzionante usato solo poche volte completo di alimentatore lire 950.000.
I2LLO, Lorenzo Leo - via Tre Ponti 8/A - 22036 Erba (CO) - ☎ (031) 641446 (ore pasti).

ORGANO TEMPEST BONTEMPI con accompagnamento ritmico, vendo a L. 100.000 trattabili, provavalvole S.R.E L. 20.000. Provacircuiti S.R.E. L. 15.000 e chitarra acustica L. 10.000. Gli articoli sono in ottimo stato.
Luigi Locchi - via Porta Buia 44 - 52100 Arezzo.

VENDO RIVISTE cq elettronica n. 7-73; 4-74; 11-75; 110, 11, 112, 117-76; 121, 23-77 Elettr. Pratica Annata 73 n. 2, 4, 6, 8, 9; 11, 12 (74), n. 1, 3, 4, 5, 11, 12; 75 n. 1, 9, 11, 12; 76 n. 4, 10. Radio Elettronica numeri 2 del 72; numeri 1, 2, 9, 10 (74). Anno 75 1, 9, 10, 11 del 76 n. 7, 11 in più Radio Rama set. 73 Radio Rivista set. 73 Audio CB mar 75 Onda Quadra set. 73 HiFi nov. 75 il tutto a L. 35.000 oppure cambio con RX-TX 6 ch.
Elio Del Duca - via Cocito 25 - 14041 Agliano (AT).

VENDO KAWASAKI 500 anno 1970 freno a disco assetto sportivo. Come nuovo L. 650.000.
Domenico Baldi - via Comunale 12 - 14056 Boglietto (AT).

RIVISTE VENDO - cq 1974-75: L. 8.000 per annata; Radio Riv. 1974-75: L. 3.000; Sperimentare 1969-71 - 75-76: L. 5.000; Selezione Radio TV 1963-65: L. 4.000; Radiorama 1957-62 L. 3.000; Cucina Italiana 1973-76: L. 4.000; Corso TV in 35 lezioni: L 4.000
Emilio Crescenzi - via Boccherini 3 - 00198 Roma.

IN VECCHIA CASA PATRIZIA, a 600 m sul lago di Garda affitto per l'estate appartamento moderno, ogni comodità, ottimi DX.
Gino Massarani - via M. Gioia 88 - 20125 Milano - ☎ (02) 600141.

SCATOLONE DI CIANFRUSAGLIE elettroniche materiale di recupero e nuovo, regalo a giovani volonterosi che se lo vengano a prendere. Vendo invece a L. 60.000 meccanica gruppo Ampex 8 piste ex calcolatore (testina, tre motori, ecc.).
Bruno Salerno - via Castiglione 41 - Bologna - ☎ 231775 (ore pasti).

POTENZIOMETRO PER CIRCUITO STAMPATO da 10 kΩ e da 15 kΩ dispongo in numero di 3000 (tremila) pezzi. Prezzo minimo. Permuterei con riviste elettroniche varie.
Nicola Lorenzetto-Bologna - via Torre del Gallo 3/h 50125 Firenze ☎ (055) 662212.

VENDO amplificatore 12 W_{RMS} Hi-Fi L 14.000. Amplificatore d'antenna VHF-UHF L. 17.000. Miscelatore (mixer) 3 ch Lire 15.000. Luci psichedeliche 2000 W L. 12.000. Trasmettitore FM 88-108 MHz 1 W L. 15.000. ROSmetro 3÷150 MHz a lire 18.000. Ozonizzatore a L. 17.000.
Angelo Caoduro - via S.S.E. 47 - 58016 Orbetello Scalo (GR).

GOMMONE 4 POSTI da revisionare cedo. Due tubi RC 7D32 e 3RP1 cercasi Tektronic serie 560. Fonometro ADC-8SR completo cedesi. Generatore Advance SG21 cedesi. Possibile zona Milano.
Roberto Casetta - via Savoia 4 - 20141 Milano - ☎ 8494169.

MERCEDES 9E280 centralina elettronica vendo o cambio con RTX OC di pari valore o altro materiale. Alimentatore 50 V ÷ ÷ 0 V 5 A ÷ 0 A con strumenti, professionale, autocostruito vendo molte schede con transistor. Vendo registratore Ampex 8 piste prof. per calcolatore, vendo connettori amphenol 22 cont. vendo (più di 3000).
Giorgio Servadei - via V. Mambelli 7 - 47100 Forlì.

VENDO ANNATE riviste Selezione Radio TV - **cq elettronica** 73-74-75 più alcuni mesi 76 prezzo per rivista L. 300 vendo a L. 200 cadauna, 30 riviste tra Radio-Elettronica, Elettronica Nuova, Elettronica Pratica, vendo Corso Radio Stereo MF (a valvole) a L. 5.000 solo la parte teorica per i componenti richiedere informazioni.
Enrico Bonaldo - via Gramsci 106 - 45100 Rovigo.

ALCUNI SCR DI POTENZA, diodi veloci BXY61-200, piastre dissipatrici, trasformatori da 20 W 200-12 impregnati, vendo a ottimi prezzi.
Luciano Bozzola - corso Risorgimento 15 - 28100 Novara - ☎ (0321) 28121.

CINEPRESA MERCURY S.8 più macchina fotografica Agfa Rapid F. (3.000), raccolta Tex 200 numeri (30.000); Enciclopedia animali Curcio 5 vol. (30.000); vendo o permuto con materiale radiantistico HF-VHF vario. Zona Lombardia per incontri.
Pezzoli - Milano - ☎ (02) 6438203.

VENDO RICETRASMETTITORE FM 2 m mod. Jacky 1210 A corredato di 19 quarzi 7 ponti più 3 Isofrequenze L. 190.000. IW3EJM, Armando Tagliabò - via Nongole 205 - 32024 Castion (BL).

DISPONGO DI PROGETTI di alimentatori, amplificatori, emittenti FM, ricevitori radio (qualsiasi normale frequenza), giochi elettronici ecc. ecc. Prezzi non discontatissi troppo dalle L. 2.000. Tratto con tutte le persone serie.
Claudio Carassiti - via Catania 64 - 00161 Roma.

SVENDO MATERIALE NUOVO. Cinque contraves decimali più 4 spallette per detti L. 8.500; oppure: 3 più spallette L. 5.000 e 2 più 2 spallette L. 3.500. Cinque display cifra 8 mm L. 5.500; oppure ciascuno L. 1.200. Tutto contrassegno più spese postali.
Alberto Boiti - via G. Oberdan 2 - 33028 Tolmezzo (UD).

SINTONIA ELETTRONICA ELT o frequenzimetro acquisto se occasione in contanti. Interessato a RX 144 FM telaietto o inscatolato con schemi originali ELT o STE non maomessi. Vendo tele Sun 200 mm f 3,5 attacco Canon FT L. 60.000 trattabili, 50 mm f 1,5 originale Canon FT L. 35.000. Dupli-Tripli automatici usati L. 15.000, BC603 (senza alim.) 20.000. Riviste varie.
Luigi Genovesio - piazza S. Pietro 2 - 12031 Bagnolo P. (CN).

OFFRESI RICEVITORE DRAKE R46 + MS4 a L. 450.000 o permuto con ricevitore Collins 390/URR. Amplificatore lineare Sommerkamp FL2000b valvole finali 572b/T160L nuovo di zecca L. 350.000. Il tutto è in perfetto stato di efficenza.
Giorgio Bagarini - via Bizzozero 18 - Torino ☎ 630883.

VENDO 5 AMPLIFICATORI BF da 2,5 W l'uno con 4 transistor montati tutti quanti su circuito stampato vetronite dim. 5,5 x x 13 ottimi per piastre giradischi L. 1.500 l'uno, accetto anche francobolli nella richiesta. Vendo inoltre trasmettitore valvolare 26-28 MHz portante controllata 5,W out quarzato con micro piezoelettrico, uscita 52 Ω accordabili L. 15.000 max serietà.
Piero Maccaglia - 05020 Castel dell'Aquila (TR).

OSCILLOSCOPIO CHINAGLIA mod. 320-B. Vendo a L. 85.000 in perfetto stato.
I1AFK - via Circonvallazione 29 - Mango (CN) - ☎ 84639

PROVATRANSISTORS UNAHOM GB83B vendo L. 25.000 trattabili. Stock composto da: 8 x SN7475 L. 6.400; 6 x SN7401 L. 1.800; 1 x 7475J + 1 x 7400J L. 1.500; 1 x SN7430 + 1 x x SN7422 + 1 x SN74122 + 1 x 7405N L. 2.000; 1 x SN7410 + + 1 x SN7472 L. 200; 2 relais a giorno 2 sc 6 V L. 1.500 cad Lo stock L. 16.000.
Fabrizio Guerrini - via Ugo Corsi 47 - Firenze - ☎ (055) 432332.

VENDO: TX per radio libera 10 W L. 250.000. Chiavi per tasti elettronici, due palette contatti separati L. 7.000. Frequenzimetro 50 MHz L. 100.000 ulteriori informazioni inviare busta preindirizzata.
Vittorio Aliprandi - via C. Battisti 140 - Abano Terme.

RICEVITORE GRUNDIG SATELLIT 1000 con BFO per ascolto SSB nuovo L. 170.000. Impianto stereo: amplificatore Sansui AU-505, 50 + 50 W, piastra stereo per nastri TD-201 Telefunken, due x casse acustiche 70 W 3 vie Zeta Elettronica, lire 585.000. Tester professionale « Avometer » per uso laboratorio L. 80.000. Orologio digitale L. 38.000. Tester ICE 80 nuovo mai usato L. 10.000.
Alberto Cicognani - via U. Foscolo, 24-F - Cernusco s/N - ☎ (02) 9045871.

CAUSA AGGIORNAMENTO LABORATORIO scambio il seguente materiale seminuovo ex-Radio Elettra: valvole EM81; EF89; EABC80; ECC85; 5Y3GT; 6SK7G; zoccoli per tutti i tipi. Dispongo dati caratteristici e altro materiale.
Roberto Visconti - via Barbarasa 46 - Terni.

ATTENZIONE VENDO motogeneratore 12 Vcc 30 A con motore 4 tempi a benzina marca Lombardini con avviamento elettrico e a strappo, completo di strumento e quadro elettrico funzionante L. 80.000. Vendo RX Sony Captain 55 ICF 5500M nuovo con imballo e garanzia perfetto funzionante L. 90.000. Vendo Giradischi Sony con testina magnetica nuovo in garanzia L. 90.000.
Giovanni Grimandi - via L. Tukory 1 - Bologna - ☎ 473138.

ESEGUO MONTAGGI ELETTRONICI in scatola di montaggio di tutte le marche con maggiorazione sul prezzo non superiore al 20 %.
Roberto Severi - via Orti della Farnesina 107 - Roma - ☎ (06) 3274785 (ore serali).

SURPLUS TEDESCO metto a conoscenza degli interessati che dispongo di una dozzina di apparati radio anche incompleti e di molti loro accessori come: valvole, microfoni, cuffie, tasti, laringofoni, alimentatori, schemi e descrizioni. Dispongo inoltre di una macchina telegrafica morse completa di tasto, bobina raccoglizone e chiave per la carica del sistema ad orologeria, trattasi di una macchina tutta in ottone che era in dotazione degli uffici postali.
Arnaldo Casagrande - Michele Sanmichieli 6 - Roma - ☎ (06) 2772714.

APPARECCHIATUR PER RADIO PRIVATA vendesi a un prezzo ottimo.
Stefano Morozzi - via Panama 88 - Roma - ☎ (06) 863582.

VENDO RIVISTA l'Elettrotecnica, 30 annate, libri elettrotecnica, elettronica, Radio, Riviste varie, norme Associazione Elettrotecnica, missilistica, astronautica, energia atomica, materiale laboratorio dilettante: macchina elettrostatica, spettroscopio fornello elettrico a mussola, pompa vuoto con camana, moduli sperimentali solid state, proiettore sonoro Silma 8 mm altro materiale oftografico. Pregasi massima serietà.
Marcello Via - viale Matteotti 26 - 50132 Firenze - ☎ (055) 570112 (ore serali).

VENDO SCHEMI ELETTRICI di alimentatori stabilizzati amplificatori (varie W) antifurto e molti altri apparecchi elettronici a L. 500 cad., richiedere elenco dettagliato. Su ordinazione eseguo alimentatori amplificatori e altri montaggi elettronici.
Paolo Pompei - via Artigianato 10 - 62010 Corridonia.

APPARECCHI RADIO e valvole d'epoca cedo o cambio. Invio a richiesta elenchi ed eventuali fotografie di quanto sopra.
C. Coriolano - via S. Spaventa 6 - 16151 GE-Sampierdarena.

PERMUTO CALCOLATRICE ELETTRONICA Friden 132 avente tubo a raggi catodici da 5", linea di ritardo ultrasonica, visualizzazione su 4 registri sistema Polacco inverso, funzionante, 25 kg completa di stabilizzatore, pagata nel 1966 L. 1.650.000; con oscilloscopio mono o bitraccia, banda passante 10 ÷ ÷ 15 MHz. Tratto con zona Milano.
Massimo Varinelli - piazza Martiri Libertà 2 - Villasanta (MI) ☎ (039) 703476

VALVOLE STAGIONATE 6E5-6L6-6L5-6V6GT 5Y3GT-5U4-11E3-25Z5-2A2-1BF1-EBC21-EZ4-EZ2-UBL21-U50 e molte altre cedo per 2 soldi o cambio con altre di mio interesse.
Oreste Patetta - via Piani 22 - 17043 Plodio (SV).

PROIETTORI DIAPOSITIVE automatico e semiautomatico completi di numerosi accessori vendo.
Fiore Silvestro Barbato - via Tiberio 76b - Napoli.

VENDO GENERATORE DI SEGNALI BF Amtron mod. 570/S montato, tarato, perfettamente funzionante. Campo di frequenze: da 10 Hz a 800 kHz, distorsione 0,4 %. Prezzo lire 20.000. Generatore di onde quadre Amtron mod. 575 montato, tarato perfettamente funzionante, agmma di frequenze: da 20 Hz a 20 kHz. Prezzo L. 5.000.
Giuseppe Taglietti - via S. Francesco d'Assisi 5 - 25100 Brescia - ☎ (030) 45946.

MATERIALE PER LINEARE DECAMETRICHE vendo causa mancata realizzazione, composto da: n. 3 tubi 813, completi di clips anodici e zoccoli ceramici (L. 30.000), n. 2 variabili (1200 pF e 100 pF ceramico isol. 3 kV) L. 3.000, n. 1 trasformatore filamenti 10 V 20 A con presa centrale, adatto per n. 4 tubi 813 (L. 10.000), n. 1 trasformatore per anodica (prim. 110 V sec. 1100 V + 1100 V) più Variac 220 ÷ 110 V (il tutto oltre 2 kVA continui) L. 35.000. In blocco L. 75.000 od a pezzi separati. Vendo inoltre tubo 5894 (QQ106/40) con zoccolo ceramico per lineare 80 W-144 MHz (L. 10.000). Tratto solo di persona.
I5WCK, Claudio - Firenze - ☎ (055) 639083 (dopo le 21).

MICROPROCESSORI INTEL CPV4004 vendesi. Oscilloscopio Advance OS 1000A gennaio 76 vendesi. Equalizzatore ambientale JVC SEA 10 E. Sottospecie di gommone offresi. Possibilmente residenti in Milano et Lombardia. Trattasi di persona.
Roberto Casetta - G. Savoia 4 - Milano - ☎ (02) 8494169.

OCCORRE APPROFITTARE di questa offerta: libro « Trasmettitori e ricetrasmettitori » di Luigi Rivola a sole L. 4.000 (pagato L. 4.500). Tasto per CW con cicalino pagato L. 5.450 da Marcucci vendo come nuovo a L. 4.000. Infine vendo libro « CB Radio » di E. Costa a sole L. 4.500 (seconda edizione, pagato L. 5.000). Il tutto in blocco L. 12.000.
Luigi Amorosa - vico Vasto a Chiaia 29 - 80132 Napoli.

DUPLICATORE INCHIOSTRO Gestetner mod. 460 elettronico, nuovo, ottima occasione vendo L. 1.400.000 (sconto effettivo di L. 600.000). Considero pure permuta apparecchiature OM (linea Drake - oscillografo - frequenzimetro ecc.)
I3FDC, Carmelo Francesconi - via Trieste 84 - 38068 Rovereto (TN).

COPPIA RADIO TELEFONI « Walkie-Talkie » vendo a L. 12.000 pagati L. 23.000.
Renato Degli Esposti - via San Mamolo 116 - Bologna ☎ 580688.

VENDO RICETRASMETTITORE TR 4 C Drake nuovo e altri apparati ricetrasmettitori a una condizione: che siate sicuri di acquistare. Sconti sicuri.
Trotti Colombo - via G. Berti 33 - 21010 Maccagno (VA). ☎ (0332) 630646 - 560498.

MACCHINA PER FACSIMILE Western Union ricetrasmittente più circuito stampato per trasmissione in bianco e nero e ingranaggio per modifica rotazione del rullo L. 70.000, amplificatore lineare CB Electromec AR27S 35 W output L. 25.000 Radio comando della Amtron 4 canali UK302 ricevitore UK 345 rele elettronico UK325A vendo tutto a L. 35.000
Altero Rondinelli - via Sabotino km 1,700 - Borgo Piave 04100 Latina.

OCCASIONI! Riviste elettronica o hobbismo: **cq** 1976 L. 5.000, **cq** 1975 L. 5.000, **cq** 1974 L. 4.000, Elettronica Oggi 1974 L. 4.000, altre 265 riviste 1962/74 solo L. 15.000 Vari cataloghi e manuali in omaggio a chi mi acquista tutte le riviste. Dispongo inoltre di: radio Philips 2802 del 1930 completa di alimentatore, altoparlante, scatola bobine, manuale, tester 1000 Ω/V SRE L. 3.000, tester 10.000 Ω/V SRE L. 6.000, prova-circuiti a sostituzione SRE L. 2.000. Piastrine premontate Philips per ricevitore AM/FM parte RF L. 2.000, parte MF L. 3.000. Provavalvole una GB24 con manuali L. 15.000. Amplificatori Retro TV tutoalimentati Prestel: banda VHF III L. 3.000, UHF IV L. 4.000. Serie di n. 60 valvole radio TV L. 10.000 molte nuove mai usate. Regalo due radioline guaste e una vecchia fonovaligia + altro materiale a chi mi acquista tutto il materiale. Tratto solo di persona.
Piero Graziani - via delle Torri 72 - 50019 Sesto Fiorentino (FI).

CAMBIO O COMPRASI piastra registrazione stereo con chitarra elettrica Gibson usata pochissimo (vendo solo chitarra)
Enrico Olivieri - corso Vercelli 240 - 10155 Torino - ☎ (011) 264996

ATTENZIONE VENDO in perfettissime condizioni i seguenti ricevitori professionali: Collins R 392 URR - 0,5/32 Mc. - BC 312 1,5/18 Mc - BC 603 20/28 Mc. RX Comstat 35 valvolare 23 canali 27 Mc nuovo imballato. Tratto esclusivamente con Milano e provincia.
Mario Marchese - via G. Carcano 26 - Milano - ☎ (02) 8462653 (ore pasti).

SURPLUS TEDESCO cedo al miglior offerente il radar montato nel bombardiere Condor, tipo Fug25a. L'apparato è in ottime condizioni ha il codificatore programmabile con 2 chiavi Yale e l'alimentatore entro contenuti, monta le seguenti valvole: 7XRV12P2000, 2XLD1, 1XL550, 1XRG12D60. Di questo apparato ho lo schema elettrico e una descrizione in inglese. Dispongo inoltre di alcuni cassettini modulari del radar Wurzburg gigante con schemi elettrici e valvole.
Arnaldo Casagrande - piazza Michele Sanmicheli 6 - 00176 Roma ☎ (06) 2772714.

VENDO MILLE FRANCOBOLLI EUROPEI in serie con alcuni foglietti + dieci raccoglitori nuovi a L. 50.000, vendo anche separatamente - vendo n. 130 riviste di fotografia, fare offerte vendo calcolatrice scientifica della Texas Instruments 8 cifre + 2 esponenziali, 25 tasti completa di batteria al Ni-Cd e alimentatore L. 45.000.
Marcello Masala - via S. Saturnino 103 - 09100 Cagliari.

VENDO O CAMBIO riviste di elettronica con schemi di TX-RX-RTX per i 27 MHz oppure con libri di elettronica che riguardano argomenti di radio ricezione o trasmissione sulla banda CB. Cerco inoltre schemi di amplificatori lineari sulla banda CB pilotabili con 1 W RF e che eroghino da 4 a 7 W RF Gli schemi devono essere corredati di elenco componenti istruzioni per la taratura nonché di circuito stampato sul quale andranno saldati i componenti Rispondo a tutti.
Donato Radaelli - via Damiano Chiesa 19 - 20020 Lainate (MI)

VENDO: calcolatrice elettronica Texas Instruments 8 cifre + 2 esponenziali, 25 tasti completa di batteri eal Ni-Cd e di alimentatore L. 45.000 + s.p.; 130 riviste di fotografia al miglior offerente; 800 francobolli commemorativi europei con alcuni foglietti + 10 raccoglitori nuovi formato 17 x 23 cm L. 46.000 + s.p
Marcello Masala - via S. Saturnino 103 - 09100 Cagliari

VENDO GENERATORE di forme d'onda sinusoidale, quadra, triangolare da 2 Hz a 200 kHz in 4 gamme, uscita a impedenza costante e livello regolabile con continuità da 0 a 4 Vpp. Regolatore di tensione incorporato L. 25.000 (e un affare!!!).
Carmelo Serraino - via La Farina is. 278 - Messina

CEDO o CAMBIO radio e valvole d'epoca Cerco imcaradio esagamma a tamburo sopramobile. Cerco zona grande Genova o dintorni tecnico disposto montarmi moduli Philips OM e FM dietro compenso, aggiungendo BF e alimentazione.
C. Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 GE-Sampierdarena.

VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E. con puntali, schema. Funzionante L. 40.000. Oppure cambio con materiale X apt. Tutto Cambio anche con rotore antenna Funzionante. Tratto di persona con zone Lombardia e settentrionali
Lucio Malinverni - via Teano 36 - 20161 Milano.

COME NUOVI cq 1973 n. 1-2-5-7-12 L. 3.000 n 7-8-9-10-11-12 1976 solo L. 4.000 Elettronica Pratica annata completa 1976 L. 6.000 Vendo corso di lingua francese come nuovo completo 25 dischi 33 giri completo di testo guida edito dalla SAIE di Torino solo L. 30.000. Prendo in considerazione eventuali cambi materiale solo funzionante contattatemi per accordi, massima serietà, cerco numeri arretrati di Nuova Elettronica n. 31-35-36-37-38-39 solo se in buone condizioni.
Fernando Mondini - via Bozzo Costa 95/3 Le Vele - 16035 Rapallo (GE).

CAMBIO BC 314F funzionante o materiale fermodellistico Märklin-HO ancora inscatolato, con proiettore 8 e super 8 sonoro o piastra stereo a cassette di buona marca. Scrivere per accordi
Giovanni Camilleri - via V. di Marco 45 - 90143 Palermo

RIVISTE LIBRI VENDO Tecnica Elettronica vol. 3 L. 5.000. Microonde e radar Celi L. 6.000.Radio aiuti alla navigazione L. 1.500. ABC of Thermistors L. 1.500. Manuale BC 312-314 L. 1.000. Mobile Hanbook L. 1.500.
Alvise Raccanelli - via Palmanova 213/A - Milano

ALIMENTATORI DA BANCO. da 5 a 12 V stabilizzati e autoprotetti: ne cedo alcuni per diciotto mila lire contrassegno. Esecuzione professionale, in contenitore metallico verniciato bicolore, ripple inferiore a 2 mV al massimo assorbimento (10 W).
Puglisi - via S. Maria Assunta 46 - Padova.

VENDO RIVISTE: « Sezione di tecnica pratica e TV » (numeri annate '68-'69-'70), Radio pratica (numeri annate '65-'66-'67-'68-'69), cq elettronica (numeri annate '65-'66-'67-'68-'69-'70-'71-'72), cq elettronica (annata 1974 e 1975 e numeri 1976), Elettronica pratica (annate 1972-'73-'74-'75-'76). Tutte le riviste sono in ottimo stato di conservazione. Vendo anche singolarmente a metà prezzo di copertina Tratto solo con la mia zona
Paolo Vanzulli - via Dalmazia 19 - 21047 Saronno (VA) ☎ 9602617 (ore pasti)

ANTENNA KATHREIN per CB ottima Attacco magnetico potentissimo per la carrozzeria auto: regge velocità 120 km. Stilo in acciaio sostituibile con altre frequenze Vendo per cessata attività a L. 15.000 + s.p. trattabili. Offro riviste di elettronica numeri sparsi annate 70, 71, 72, 73, 74 di **sq**, N.E., Onda Quadra, Sperimentare. Selezione ad 1/3 prezzo di copertina
Luigi Scaramuzzino - via Caduti del Lavoro 48 - 51100 Pistoia ☎ (0573) 28217.

VENDO TELECOMANDO Amtron nuovo per apriporta mod. GG1 con due trasmettitori Farato funzionante L. 65.000. Vendo tester digitale (ancora in confezione) mod. MM35 cinque funzioni + alimentatore L. 90.000. Vendo oscilloscopio, imballato, mod G49A Una-hom L. 200.000. Compro registratore a cassetta.
Bruno Buttura - piazzale Porta Nuova 20 - Verona - ☎ 36537.

ESEGUO MONTAGGI e riparazioni di apparecchiature elettroniche.
IW8AHY, Mario Roberto - via Chiaia 252 - 80121 Napoli.

CAUSA PASSAGGIO 144 vendo stazione fissa completa CB composta da ricetrasmettitore 5 W 23 ch. VFO fino a 28 MHz con ROS Tenco più lineare valvolare 100 W 160 in SSB più alimentatore, più antenna GP da tetto 3 radiali, più antenna da balcone con cavo. Fate offerte anche pezzi separati.
P. Garosi - via V.E. Orlando 6 - Milano

LIBRI VENDO, condizioni come nuovi: a) 1974: The radio amateurs handbook L. 5.000; b) National: Linear application vol. 1, L. 4.000; c) M. Nolt W3FQJ Radio transmitter principles and projects, L. 4.000; d) Motorola McMos data Book, vol. 5 Serie A (1975) L. 3.000; e) I.E.E.E.: Gorski-Popiel: Frequency Synthesis, Techniques and Applications L. 10.000; f): How to listen to the world, edizioni 7.a e 8.a L. 4.000 caduno.
IW2AUF, Lauro Bandera - via Padana 6 - Urago d'Oglio (BS).

VENDO MULTIMETRO DIGITALE Simpson 464 (0,1 mV ÷ 1000 V = 0,1 mA ÷ 10 A = 0,1 Ω ÷ 20 MΩ) nuovo, ottimo per laboratorio L. 230.000. Ping-o-tronic Zanussi (tennis, pelota su qualunque televisore) ideale per passatempo ragazzi e adulti L. 50.000. Rosmetro UK 590 L. 5.000. Filtro passabanda UK 992 L. 10.000. Antenna Matchbox «CB» Johnson L. 30.000 (modificato con demoltiplica «fine tune»).
Massimo Gaspardo - viale Carlo Troja 11 - 20144 Milano
☎ 4235612 (18÷22).

VENDO luci psichedeliche 2 x 2000 W L. 30.000 3 x 2000 W L. 50.000, complete di contenitore. Spedizione in contrassegno.
Sergio Pietramala - via Medaglie d'Oro 5/A - 87100 Cosenza.

VENDO RADIOREGISTR. SANYO stereo m. 4400/F OM+FM+decodif. stereo - 2 altoparl. - 3 W - AC/DC L. 170.000 e pistola spruzzo Wagner Triumph+N+access.+ugello ricamb. L. 23.000 come nuovi e orologio digitale da polso Sinclair nero 3 pulsanti - da rivedere - L. 26.000 e TV «Standard» transist. portat. 3 pollici - tutti canali - a pile 12 V + presa cuffia e alimentaz. auto 12 V e presa alimentat. 220 V L. 90.000.
Elia Actis - viale Roma 18 - 10078 Venaria R. (TO)

VENDESI REGISTRATORE portatile a cassetta monofonico alimentazione a rete e batteria microfono esterno con telecomando ON-OFF come nuovo L. 30.000 trattabili.
Mary Migliori - via Gobetti 19 - Bologna - ☎ 369069 (preferibilmente ore pasti).

VENDO TRASMETTITORE FM 88/108 MHz quarzato e predisposto stereo tutto stato solido e collineare a quattro dipoli.
Ettore Bilinski - corso Regio Parco 31 bis - 10157 Torino.

TRASMETTITORE!!!, FM da 90 a 104 MHz vendesi, con potenza di circa 25 W. Inoltre vendesi amplificatore geloso mod. G225/A con potenza d'uscita di 25 W indistorti, uscite da un minimo di 1÷1,25 fino a un massimo di 500 Ω, l'amplificatore ha 4 entrate.
Daniele Fissore - via Diocleziano 18 - Napoli - ☎ (081) 632453.

L'INGLESE D'OGGI, corso di lingua inglese in dischi di Selezione dal Reader's Digest, mai usato, cedo in cambio di RX 1,6-15 MHz. Eventualmente conguaglio.
SWL I7-60760, Stefano Salvemini - via Volpicelli 3 - 70056 Molfetta (BA) ☎ (080) 917618.

URANIA RIVISTA, vendo fascicoli degli anni 72-73-74-75, cerco fascicoli degli anni 70-71.
Alberto Panicieri - via Zarotto 48 - 43100 Parma.

NASTRI MAGNETICI da 1/2 pollice per calcolatori con bobine in alluminio vendo a L. 5.000 l'una. Registratore per detti L. 75.000. Connettori Amphenol 22 contatti dorati 1.000 pezzi L. 100.000. Ventole tangenziali doppia 220 V L. 56.000 otto pezzi, ventole semplici 220÷110 V piccole otto pezzi L. 28.000. Armadi metallici porta rack 19" L. 60.000 l'uno schede (molte) a L. 50 per transistor.
Giorgio Servadei - via V. Mambelli 7 - 47100 Forlì

PER CESSAZIONE ATTIVITA' aeromodellistica cedo: radiocomando «Roboto» 4/8 completo, gladiator «Olympic» in ordine di volo, hunter «Olympic» semifinito, motori nuovi e usati di varie cilindrate, taniche porta miscela con pompa, modellini di aerei in plastica 1.a e 2.a guerra mond.
Marco Funghini - via Casilina 1036 - Roma - ☎ 2672531.

RIVISTE VENDO: Radiopratica, 40 numeri dal 1967 al 1970 per 5.000 più spese postali. Interconair Aviazione e Marina 25 numeri dal 34 al 58 per 8.000 più spese postali. Libri: Tutto transistor, Radioricezione, Radiomanuale a 2.500 l'uno più spese postali. Il tutto è in discreto stato di conservazione.
Flavio Golzio - via Duprè 14 - 10154 Torino - ☎ 854239.

RAGGI X in casa con il tubo müller tipo 20026 della Möntgeüerk; filamento 6, 3 V, anodica 10 KV, metallo ⊓ 1, 7 x 1,7 mm, che vendo o cambio con n. 2 valvole tipo 4X150A o di meglio.
Giorgio Godio - via Laghetto 60 - 28023 Crusinallo.

OSCILLOSCOPIO LAEL mod. 832 sensibilità 1 mV x cm, 7", ottimo per BF, in perfetto stato, vendo per L. 80.000, intrattabili.
Angelo Balestrini - via Tonale 9 20125 Milano - ☎ (02) 683918.

CEDO 32 RIVISTE FOTOGRAFICHE a L. 350 caduna, scrivere per informazioni.
Claudio Ambrosiani - via Lamarmora 11 - 19100 La Spezia.

STEREOAMPLI 12+12 RMS vendo, eventualmente piatto BSR automatico, a richiesta illustrativi L. 50.000 + 40.000 fotografica 1/2 formato Claika ob. 2,8/28 mm. a L. 15.000, o cambio con qualunque ricevitore 30-50 Mega portatile a transistor. Cerco fotocamera 6 x 6 subacquea «Siluro» o similare basso prezzo.
Aldo Fontana - via Orsini 25/6 - Genova - ☎ 300671

NON ERA, ripeto, NON ERA da prendere sul serio la mia precedente inserzio riguardante la portaerei 42.000 Tonn. classe «IOWA», lo «ZEPPELIN» etcc... ma solo un'ironica ed un po' pachidermica risposta alle critiche di alcuni, per mie precedenti inserzioni riguardanti la trattrice «Pavesi-Tolotti» e l'autocarretta «SPA» del '20-'30. Ringrazio, comunque, delle offerte sinora ricevute che devo lasciare cadere anche perché difficilmente riuscirei a sistemare la portaerei ed il resto nel garage già ora congestionato da una Jeep Willys MB in corso di restauro e la mia raccolta di radio vecchie. Auguro Tanti, tanti scambi proficui per tutti.
Giampiero Dalla Pozza - via Montelungo 32 22100 Como.

VENDO RICEVITORE BC455/B, copertura da 6 a 9,1 MHz ÷ decodificatore stereo UK252 montato e funzionante L. 7.000. Mentre il BC455/B lo vendo a L. 20.000 trattabili.
Maurizio Zedda 09037 San Gavino M.le (CA).

OROLOGIO DIGITALE, valvole nixie; kit Amtron montato e funzionante perfettamente vendo a L. 40.000 + s.p. trattabili. Radiomicrofono FM marca pieco offresi a L. 6.000. CT 7001 Mos per orologio, vedi pubblicità E.S.C.O. su cq L. 10.000 + s.p.
Luigi Scaramuzzino via Caduti del Lavoro 48 - Pistoia
☎ (0573) 28217.

VENDO ORGANO BONTEMPI mod. Tempest, con accompagnamento ritmico a L. 100.000 trattabili + provavalvole S.R.E. L. 20.000, provacircuiti S.R.E. L. 15.000 e Chitarra acustica L. 10.000. Massima serietà.
Luigi Locchi - via Porta Buia 44 - 52100 Arezzo.

DISSIPATORI, diodi veloci, integrati, SCR di potenza, trasformatori da 20 W, alcuni 220/12 imprecisati in resina vendo ad ottimi prezzi, i materiali sono nuovi.
Luciano Bozzola - corso Risorgimento 15 - 20100 Novara - ☎ (0321) 28121.

VENDO RIVISTA di «elettronica pratica» da gennaio 1975 a maggio 1976. 17 numeri L. 500 caduno in blocco L. 7.000. Vendo 4-ECF80, 4-EF80, PCC88, ECL82, 6BE6, EABC80, ECC81, EZ81, 3-ECC82, 12BA6, EC92, EAA91, L. 300 caduna; PY500 L. 1.000; PL509 L. 2.000; perfettamente funzionanti e nell'imballo originale: 22 valvole in blocco L. 7.000. Radiolina portatile a transistor perfettamente funzionante L. 3.000; contrassegno.
Mirko Bacchelli - via Cardarelli 14 - Modena.

ESEGUO MONTAGGI e riparazioni di qualsiasi apparecchiatura elettronica.
IW8AHY, Mario Roberto - via Chiaia 252 - 80121 Napoli.

VENDO JEEP MUNGA completamente attrezzata da safari con: ricetrasmettitore 30 W, 6 ruote, tenda «air camping», portapacchi stagno; taniche per acqua e benzina, 3 batterie; 3 circuiti elettrici interni, ricambi vari, eccetera, eccetera.
Duilio Vergin - strada Castello Mirafiori 111/F - 10135 Torino
☎ (011) 341306 (ore pasti).

VENDO TRASFORMATORE 250 W primario 220 V secondario 400 V 50 mA, 180 V 110 mA, 12 V 1 A a L. 25.000 (trattabili). Costruzione Fantini. Acquistato per errore poco più di 2 mesi fa a L. 33.200. Mai usato, solo per controllare la tensione.
Fabio Schettino - via Saffi 18/2 - 40131 Bologna ☎ (051) 558178 (ore 13÷14 o 19÷20).

AMPLIFICATORE 100 W di picco vendo a sole L. 45.000, caratteristiche eccezionali, modello MARK 3 HI-FI completo di alimentatore, mixer a 2 entrate, magn piezo + cordone estensibile.
Maurizio Lanera via Toti 28 - 33170 Pordenone.

VENDO: libri e riviste di elettronica ed elettrotecnica, come N.E., S.R. tv, R, E.P., A, O.Q, S.O, B.T.G. Acquisto libri di elettronica ed elettrotecnica di mio gradimento per un maggiore approfondimento tecnico pratico. Rifaccio e costruisco da nuovo qualsiasi tipo di trasformatore e autotrasformatore monofase che trifase. Cerco corrispondenza epistolare con studenti dell'Istituto AFHA Italia. Inviare offerte e richieste:
Arnaldo Marsiletti - 46030 Borgoforte (MN).

VENDO: Philips EE 1003, scatola di montaggio per la realizzazione di 24 esperimenti di elettronica, componenti originali, nuovi, e compreso ogni particolare, L. 21.000. Alimentatore stabilizzato con L 123, 11-15 V 2,5 A, protezione elettronica, contenitore Teko BC/2, circuito stampato in vetronite; L. 23.500. Fotocamera Kodak Instamatic M 25, nuova, imballata; L. 6.500.
Carlo Terella - via Bisentina 12 - 00137 Roma - ☎ 8872275.

RADIOCOMANDO PROPORZIONALE 4/8 completo di 2 riceventi e 2 batterie vendesi a L. 140.000 trattabili.
Giuseppe Generali - via Marconi 4 - 26023 Grumello (CR)
☎ (0372) 70215 (ore serali).

70 RIVISTE di Selezione Radio-TV dal 1973 al 1970 a copia L. 200. Generatore di segnali (AM (UK455) L. 12.000 Generatore BF 10 Hz÷1 MHz - 200 V (UK 570) + Squadratore (UK 407) L. 20.000. Ricevitore Tenko UR 2-A 0,5÷30 MHz 4 Bande L. 100.000.
Giorgio Verdoliva - piazza Martiri Libertà 21 - 34170 Gorizia
☎ 83493.

OCCASIONE VENDO enciclopedia britannica completa di dischi ancora imballata, a sole L. 150.000 trattabili, vero affare! Vendo inoltre diverso materiale elettronico nuovo (potenziometri normali, doppi, slides, trimmer TVC eccetera) a bassissimo costo. Posso inviare ai richiedenti il catalogo e il prezzo del suddetto materiale dietro le sole spese postali. Massima serietà.
Piero Castelli - viale Aldini 204 - 40136 Bologna - ☎ 583267 (ore pasti).

VENDO REGOLATORE c.a. 200 W Amtron per L. 3.500; microspie 88÷108 MHz per L. 11.000; RX 120÷160 MHz UK 525/C Amtron per L. 10.000; vario materiale per autopiste Dromocar perfettamente efficiente; geneatori di risata, di singhiozzo, di vento, di marea ecc. a prezzo bassissimo; amplificatori e preamplificatori da 2,5 a 50 W, alimentatore 8 A 4÷20 V per 20.000 lire; frequenzimetro digitale 50 MHz 6 cifre per lire 110 mila. Cerco «Radio tecnica per Radioamatori».
Edilio Senatore - via Caravaglios Parco Bausano - 80125 Napoli.

VENDO: calcolatrice elettronica «Emerson SR8» scientifica in imballo originale praticamente nuova a L. 29.000; preamplificatore riverberatore Amtron già montato a L. 5.000; 10 riviste varie di elettronica L. 3.000; 10 accumulatori al Ni-Cd da 1,22 V l'uno (tipo a stilo) a L. 3.000 l'uno o in blocco a L. 25.000; posseggo inoltre numerosi transistori e diodi nuovi (chiedere elenco dettagliato).
Francesco La Cara - via Trento 23 - 81100 Caserta - ☎ (0823) 29602.

PROBLEMI SPAZIO vendo Midland 13-869 5 W 23 ch a L. 70.000 + eventuale L. 10.000 spallaccio portapile completo di antenna telescopica = mobile completo piatto e piezo BSR automatico 3 velocità L. 50.000. Diaprolettore Malinverno 6 x 6 iodio 150 W con borsa e 20 caricatori da 36 L. 90.000 Multibliz 26 n. guida 20 L. 15.000. Fotocamera Claika L. 20.000.
Aldo Fontana via Orsini 25/6 - Genova - ☎ 300671.

VENDO TRASMETTITORE FM 88-108 MHz quarzato e predisposto stereo, tutto allo stato solido. Vendo anche amplificatore lineare 50 W e antenna collineare 4 dipoli.
Mario Cerutti - via del Carmine 29 - Torino - ☎ (011) 533878.

VENDO TRASMETTITORE FM 88÷108 MHz potenza 15 W interamente transistorizzato. Vera occasione! Tratto solo di persona.
Salvatore Oppo - via Cagliari 235 - Oristano.

SUPER OFFERTA: vendo Pace Sidetalk 23 23 ch. AM 23 ch LSB - 23 ch. USB completo di microfono: + alimentatore stab. 2 ampere; + frusta il tutto per barra mobile; a L. 185.000 Inoltre vendo FT 277 B Sommerkamp. Nuovo per L. 700.000. Inoltre vendo motoslitta delle nevi Evinrude valore L. 1.800.000, cambio con un FT 288 sommerkamp.
Paolo Galli - via Centro 22 B - 23030 Livigno (SO) - ☎ (0342) 996092.

VENDO PIANOFORTE marca A. Kusche L. 450.000, ottimo stato. eVndo enciclopedia «Conoscere» 21 volumi ottimo stato L. 40.000. Vendo corso tedesco dischi e dispense L. 30.000. Vendo radio Grundig mod. Concert boy 5 gamme OL - OM FM - 2 OC - batt. corr. L. 60.000. Eventuali cambi con app. VHF-FM 144-146 MHz Icom Standard.
Alfio Trovato - via Gamba 38 - 25100 Brescia - ☎ 307201.

PER SERVIZIO MILITARE VENDO: calcolatrice elettronica Elka 130, 8 displays + 1 (segno-e overdisplays) 4 operazioni anche con numeri relativi, estrazione di radice, calcolo percentuale, elevazione al quadrato e potenze successive pari, reciproco, virgola fluttuante, possibilità di alimentazione esterna, custodia e libretto istruzioni come nuova L. 20.000; telescopio 60 mm, 20 x ÷60 x ingrandimenti completo di telescopio ricercatore, treppiede in metallo e imballo, come nuovo L. 65.000; mobil 5 (RTX 144÷146 MHz VFO TX AM-FM RM AM-FM-CW-SSB) pochi mesi di vita + micro preamplificatore + 5 el. fr + 15 mt (cavo coax. con balun L. 175.000; Dynamotor PE103A (in 6-12 Vcc out 500 Vcc) ideale per alimentare ricetrasmettitori militari L. 10.000; microturner NC350C ceramico L. 15.000.
Tommaso Roffi - via Orfeo 36 Bologna ☎ (051) 396173.

VENDO TASTIERA OTTIMA per costruire sintetizzatore organo 37 tasti L. 25.000, 44 tasti L. 30.000. Vendo vero affare organo Hammond Altro come nuovo marca Gulbransen. Lesli mod. 760 Amplificatore 50 W per basso - cassa 70 W. Frequenzimetro digitale L. 150.000 nuovo. Preferisco trattare di persona.
Giuseppe Balzano - via Roccatagliata 16 - Roma - ☎ 5376893.

CEDO RIVELATORE METALLI autocostruito a 8 transistor, rivela una moneta da 10 L. profonda 20 cm. L. 80.000 trattabili.
Giorgio Canepa - via Geirolo 6 17020 Bardineto (SV).

TRASMETTITORE FM 88÷108 vendo, potenza 10 W continui in uscita su 52 o 75 Ω antenna, deviazione ± 75 kHz comunque regolabile, ingressi Hi-Fi; per monofonia con preenfasi 50 μS (standard europeo) e per stereofonia con linearità. Basta il segnale di un comunissimo mixer per pilotare l'ingresso. Scrivere o telefonare proponendo il prezzo o per ulteriori informazioni.
Roberto Legnani - via G. Della Casa 8 - Milano - ☎ (02) 306234 (ore pasti).

VENDO «Manuale pratico per progettisti e installatori elettrotecnici» anno 1973, 5 volumi pagati L. 24.000 vendo L. 8.000, 20 valvole perfettamente funzionanti nell'imballo originale L. 300 caduna, in blocco L. 5.000. Sei altoparlanti cm. 16 di diametro L. 1.000 caduno in blocco L. 5.000. Cuffia da 2.000 Ω L. 3.000.
Mirko Bacchelli via Cardarelli 14 41100 Modena.

VENDO O SCAMBIO seguenti libri: La Rosa (RAI) «Principi di TV a colori» vol. 2, Ghersel (Rostro) «I ricevito. di TV a colori», Coen «Macchine idrauliche», Ghodina «Il libro del fotocolore», Guida Valmartina Gran Bretagna e Irlanda nuova, Tektronix «Information display concepts» e «Storage cathode ray tubes and circuits», SGS «Industrial circuits handbook», Vitali «L'assembler IBM». Numeri vari delle riviste: Cineforum, Fotografare, Progr. fotografico, pop. Photography it., Cineamatore (Fedic), Le scienze, l'antenna, Elettrificazione, cd/cq elettronica, Selezione R/TV, elettronica oggi. Annate IEEE: Electron devices, Circuit theory, Solid state circuits, Proceedings, Spectrum. Philips: Applicazioni componenti elettronici.
Osvaldo Carlon - via Tolmezzo 5/2 Milano.

CAMBIO fantissimo e variatissimo materiale elettronico con minerali da collezione e conchiglie.
Fredy Bonanno - via Bari 26/7 - Genova - ☎ 251143.

OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX 545 a cassetti - 30 MHz - Due basi dei tempi - Attacco per macchina fotografica - sonda originale - Due cassetti (K larga banda e D amplificatore differenziale) - Vedi articolo **cq elettronica** 12/76 - Calibrato, perfetto vendo causa necessità di portatile - Lire 550.000 (cinquecentocinquantamila).
Gianni Becattini - via Masaccio 37 - Firenze - ☎ (055) 574963.

richieste CB

CB: GIOVANE BRASILIANO, necessita di schema elettrici, per la banda di CB, di amplificatori lineari per RF, con uscita da 12 W (per potenza d'ingresso di 4 W ±), compressori di vox e disegni per costruzione di antenne e altri progetti relativi alla CB. In cambio manderei piacevolmente francobolli stampe e «postcards» del Brasile.
Paulo Fernando De Figueiredo - rua Braga 136 - Penha Circular - Rio de Janeiro - RJ - (Brasil).

CERCO URGENTEMENTE baracchino CB portatile. Marca Pace 6 canali 5 W In buono stato. Sono disposto a offrire da Lire 60.000 a 70.000.
Bruno Perata (CB Zagor 2) - via Emarese 32 - S. Vincent (AO) - ☎ (0166) 2039.

CERCO APPARATI SOMMERKAMP, mod. 5023 o Pony CB 75 Necessitanni solo involucri esterni. Pertant ocompro maggiormente se non funzionanti o da demolire ne occorrono 6.
Felice Franchese - via del Salvatore 4 - Reggio Calabria.

CERCO RICETRASMETTITORE CB 6 canali 5 W pago L. 40.000 (funzionale) (tipo mattonella).
Renato Giannetti - Stazione CC - Bella (PZ).

CERCO BARACCHINO USATO, funzionante ma non manomesso. 5 W 23 ch per CB 27, con antenna. Gradita foto per conoscenza del modello. Offro in cambio un mangiadischi con radio incorporata + telescopio con supporto + radio portatile microscopio 300 ingrandimenti. Astenersi i perditempo. Grazie.
Giuseppe Sciacca - via Villanova 69 - Trapani.

ACQUISTO RTX CB funzionante in SSB stato solido e portatile tipo Tenko Jack sidebander Lafayette Micro 723 o similari. Fare offerte oneste purché trattasi di apparecchiature non manomesse e funzionanti. Pagamento in contanti. Massima serietà. Rispondo a tutti.
Angelo Marzaroli - via M. Paesano - Eboli - ☎ (0828) 39930.

CB DISPERATO cerca baracchino. Accetto qualsiasi offerta (possibilmente modesta) anche surplus e autocostruiti. Eventuale cambio se offerta conveniente con moto CZ 125 S '75 rimodernata (tipo cross) funzionante come nuova. Tratto preferibilmente (per cambio) in loco.
Salvatore Franco - via Setasoly 23 - Messina - ☎ (090) 46372.

richieste OM/SWL

CERCO USATO uno dei seguenti apparecchi: Standard C146A, Trio Kenwood TR2200, Labes TR1002 o altri apparecchi equivalenti. Non importa l'estetica purché funzionanti. Esclusi gli autocostruiti. Tratto di persona.
I1XSC, Luigi Caput - via Tavella 1 - Genova - ☎ 214515.

CERCO ROTORE ANTENNA anche tipo TV o privo control box purché funzionante.
I2MUH, Francesco Melloni - via Buonarroti 152 - Lissone (MI) - ☎ (039) 460853.

PERMUTO TOKAI TC1001 in ottime condizioni completo di VFO della ditta R. Lora. Permuto con apparato 2 m, permuto le seguenti valvole nuove in imballo originale 803-OC3-6K6-6SK7-5U4G-6SJ7 e micro turner + 3 da mobile senza pila. Permuto con rotore e antenna per 144 MHz oppure filtri a quarzo 9 MHz per serie FT277 Yaesu, AM e CW. Inviare offerte serie.
Emanuele Abbate - via Tasso 26 - Pozzallo (RG).

CERCO SOMMERKAMP FLDX 500 80/10 m funzionante oppure permuto con Standard 826 MB completo di 10 ponti e 2 simplex più eventuale relativo VFO perfettamente funzionante come nuovo. Vendo ad amatore il centralino Geloso G.1511.C tenuto come nuovo con il giradischi in un mobile sottostante con motorino bruciato...
Mario Pierangelini - via dei Serpenti 105 - ☎ (06) 4759655 - Roma.

G4/216 GELOSO ACQUISTO in buono stato. Non manomesso, massima serietà. Inviatemi offerte oneste. Rispondo a tutti.
Stefano Roversi - via Monte Petroso 6 - Roma - ☎ (06) 886839.

CERCO RX o RTX AM-CW-SSB per bande 10-80 m tipo G4/216 Sommerkamp, Drake non manomessi e modiche KLire. Tratterei con Piemonte e possibilità di facilitazioni di pagamento. Do' la massima fiducia e ottime garanzie. Tantissima passione ma poche lire (help = aiutatemi -) grazie.
Dorino Olivo - via Borgaro 58 - Torino - ☎ (011) 218328.

CERCO SCHEMA ELETTRICO RX-TX francese ER-40-A, e notizie riguardanti il suo funzionamento. Cerco inoltre serie completa (4 quarzi) di quarzi per il medesimo. Scrivere specificando eventuale compenso o materiale in cambio.
Manolo Cagiada - via Gezio Calini 20 - Brescia.

ALIMENTATORE MODELLO HP-24 HEATHKIT cerco.
I2IED, Club Radio Collegio De Amicis - Cantù (CO) - ☎ (031) 701020.

CERCO MANUALE TECNICO del trasmettitore Racal MA-798 da 3 a 30 MHz in mancanza, sarebbe sufficiente il solo schema elettrico. Adeguato compenso a chi potrà soddisfare la mia richiesta.
I8OFA, Francesco Angelini - via Nicolardi 221 Napoli - ☎ (081) 7431322.

ACQUISTO TRANSVERTER 28/144 SSB stato solido, prendo anche in considerazione il tipo della STE MMT purché funzionanti e non manomessi a un prezzo onesto. Rispondo a tutti, fare offerte.
I8WMR, Angelo Marzaroli - via M. Paesano - Eboli (SA).

CERCO RICEVITORE o RTX onde corte. Anche surplus, purché in buono stato. Rispondo a tutti.
Mino Chicco - via Salvemini 77 - Bari - ☎ 419458.

CERCASI FRG-7, R-530, XCR 30, OR-666. Precisare condizioni e richieste. Rispondo a tutti.
I1-62823, Giacomo Marasso - sal. Chiesa di Staglieno 2 c - Genova.

CERCO ISTRUZIONI et ogni altra possibile indicazione relative al ricevitore TRIO - 9R59DS, naturalmente pagando il giusto.
SWL I1-65165, Varetto Giovanni - via S. Rocco 7 - Pancalieri (TO).

T4XB TRASMETTITORE DRAKE cerco e, se indispensabile, disposto acquistare intera linea B.
I2LPA, Antonio La Porta - via Spallanzani 6 - Monza - ☎ (039) 748744.

ACQUISTO RXTX 144-148: 2 m. Soltanto in ottimo stato (non manomesso). Pago contanti a serie proposta.
Luigi Castaldi - via dei Zeno 31 - Roma - ☎ (06) 2714022.

CERCO SOLO SE OCCASIONE e ben funzionante RTX 144-146 in AM-FM-SSB meglio se con VFO tipo ICOM IC-201 e altri. In cambio offro RTX INNO-HIT 1000 23 ch 5 W AM - 46 ch 15 W SSB più lineare ZG BV 1001 500 W AM - 1000 W SSB. Gli apparati sono funzionanti e quasi nuovi, disponibili a ogni prova, meglio se di persona. (Valore apparati di listino 630 KLire).
Giorgio Antinori - piazza Stazione 2 Chiavenna (SO) - ☎ (0343) 32208.

PERMUTO INTEGRATI n. 50 SN7490 + 20 SN7430 + 20 SN7400 + 30 diodi BYX10 + 10 diodi di potenza BYX38-300 + 20 transistori di potenza BDY20 + 20 2N930 + 10 BFY68 valore 100 K con ricevitore a copertura continua 0,3-30 MHz anche surplus purché funzionante.
Pier Mario Lepori - via Manzoni 39 - Venegono Inf. (VA) - ☎ (0331) 864658 (ore pasti).

CERCO RICEVITORE sintonia continua 25 MHz - 180 MHz possibilmente valvolare.
Vittorio Mugnai - viale Corsica 87 - Milano - ☎ 720785.

RIMASO s.r.l.
tel. 299389
distributrice per roma
e lazio della
GENERATORI DI BARRA
SISTEMA PAL
GENERATORI DI
MONOSCOPIO
SISTEMA PAL
OSCILLOSCOPI
FREQUENZIMETRI
MISURATORI DI CAMPO
STRUMENTI
DI MISURA
PROMAX

CERCO TX da accoppiare RX G4/216MK3.
I2LWT, Giovanni Romano - via G. Paglia 22 Bergamo - ☎ (035) 214601.

TRANSCEIVER PORTATILE marca Ten-Tec o qualunque altra, o ancora, autocostruito anche monobanda purché decametrica cerco se vero affare e in buone condizioni. Esamino anche possibilità di scambio con transceiver Yaesu FT200 completo di alimentazione e quarzo (ahimè) della CB; in perfette condizioni e mai manomesso.
I5OIFA, Antonello Mastino - via P. di Piemonte 27 - Sassari.

CERCO APPARATO NUOVO per la ricezione radioastronomica e satelliti meteorologici, antenn aparabolica per tale apparato non più grande di 1 mt di diametro. Alimentazione 220, offerta costo e caratteristiche varie.
Antonio Tramontano - viale Ferrovia - INA Casa - Teano (CE).

richieste SUONO

CERCO BATTERIA COMPLETA, anche non di marca (zona Roma); posso spendere fino a L. 100.000, altrimenti cambierei con batteria elettronica della Eko (16 ritmi) e amplificatore autocostruito della Amtron 12+12 W. Si metta in contatto con me, anche chi è interessato solamente all'acquisto della batteria elettronica (L. 120.000).
Angelo Ariaudo - via degli Armenti 63 - Roma - ☎ 224567.

SHADOWS DISCHI acquisto in contanti. Ecco i titoli che mi interessano: SEMO 252 Dance on - All Day - The boys - Theme from the boys — SEMO 265 Granada - Adios muchachos - Valencia - Los tres carabelas — 33 giri - the Shadows - 3 C 064/05370. Tutti i dischi sono della Columbia/Emi.
Furio Ghiso - via Martiri Libertà 53/4 - Cairo Montenotte.

PIASTRA REGISTRAZIONE STEREO cerco, possibilmente mod. verticale. Tratto con Milano.
Amedeo Rizzitano - via Stradella 15 - Milano.

richieste VARIE

CERCO URGENTEMENTE misuratore di campo per lavoro. Che copra le frequenze 40÷860 MHz, con ricerca a Varicap e alimentazione a batteria più strumento rivelatore segnale.
Mauro Tomasi via Gelpi 51 - Edolo (BS).

CERCO NOTIZIE, schemi e in particolare modifica da FM a AM del ricevitore surplus BC603. Assumo tutte le spese postali.
Fulvio Baratta - via Rizzitelli 45 - Barletta (BA) - ☎ (0883) 32435.

CERCO LIBRI DI ELETTRONICA riguardanti la tecnica di realizzazione di componenti elettronici a semiconduttori; serie completa o anche volumi singoli, della biblioteca tascabile elettronica edita dalla Muzzio; Elementi di radiotecnica, Radiotecnica per radioamatori. Acquisto oscilloscopio mono o doppiatraccia (escluso modello S.R.E.) a un prezzo onesto da convenirsi a secondo del modello (a valvole o transistor): inviare offerte, purché serie.
Edilio Senatore - via Caravaglios, P.co Bausano - Napoli - ☎ 630230 (ore pasti).

MATERIALE ELETTRONICO SURPLUS chiedo, sono un detenuto appassionato di elettronica, spese postali a mio carico. Ringrazio anticipatamente.
Rocco Renzo Piermattei - via Vitt. Emanuele 28 - Alghero (SS).

CONTATTEREI con appassionati di elettronica della mia zona.
Fiorenzo Depinesi - via Rigoplano 35 - Pescara - ☎ 376268.

elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

Amplificatori PHILIPS in cassetta 220 V 5 W L. 10000
Interfonici ad onde convogliate 220 V L. 39000
Cuffie stereo 8 Ω L. 6000
Microfoni «TOA» unidirezionali da tavolo 200-600 Ω non amplificati L. 30000
Rosmetri « Hansen » L. 14000
Rosmetri Wattmetri «Hansen » 0-1000 W 1,8-30 MHz L. 50000
Rosmetri Wattmetri « Vecor » 0-100 W da 1,5 to 150 MHz L. 18000
Rosmetri Wattmetri « Bremi » BRG 22 da 3 a 150 MHz 1000 W L. 28000

Variac « ISKRA » da tavolo
TRN110 1,2 KW 0-270 V L. 36000
TRN120 2 KW 0-270 V L. 42000
TRN140 3 KW 0-300 V L. 70000
Strumenti 30 Vdc sens. 1 MA L. 3000
Strumenti Weston 0-15 Vdc L. 3000

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI
VH448 400 V 6 A L. 2200
VM68 600 V 1 A L. 900
B80 C5000 80 V 5 A L. 1500
B80 C3200 80 V 3 A L. 1200
IN4001 L. 60
IN4004 L. 100
IN4007 L. 120
IN4148 (IN914) L. 50
F31 100 V 3 A L. 170
F34 400 V 3 A L. 200
IN5402 200 V 3 A L. 180

ANTENNE SIGMA
Direttiva 4 elementi L. 65000
GP VR6M L. 22000
GP 145 L. 18000
Universal (Boomerang) L. 15000
PT 27 L. 10000
TBM (barra mobile) L. 12000
Nuova PLC (barra mobile) L. 19000
Gronda 27 L. 15000
Nautica 2 7 L. 32000
144 R (barra mobile) L. 18000

COMMUTATORI SIGMA
TX-RA Automatic L. 10500
TX-RA (II serie) L. 8000
Relè d'antenna Magnicraft 12 V L. 3000

ALIMENTATORI STABILIZZATI «BREMI»
BRS28 - 12,6 V 2 A L. 14000
BRS29 - 5-15 V 2,5 A s.s. L. 18000
BRS30 - 5-15 V 2,5 A c.s. L. 25000
BRS31 - 5-15 V 2,5 A orol. dig. L. 60000
BRL50 - Amplificatori lineari barra mobile AM-SSB 25÷30 W L. 45000

ALIMENTATORI STABILIZZ. « MAVER »
13 V 2 A L. 15000
4,5 V 2 A s.s. L. 20000
5-15 V 5 A con due strumenti L. 49500
Amplificatori telefonici L. 12000
Captatore telefonico L. 2000

REGOLATORI STABILIZZATORI
7805 5 V 1 A L. 2200
7812 12 V 1 A L. 2200
7824 24 V 1 A L. 2200

DARLINGTON
SE9301 = Mj3001 L. 2000
SE9303 = Mj3003 L. 2500
SE9401 = Mj2501 L. 2000

TRIAC
Q400 IP 400 V 1 A L. 1000
Q400 4L4 400 V 4 A L. 1200
060 10L4 600 V 10 A L. 2200

BATTERIE RICARICABILI « GATES »
12 V 2,5 Ah L. 25000
12 V 5 Ah L. 35000

CONDENSATORI VARIABILI VASTO ASSORTIMENTO

CAVO COASSIALE
RG8/U L. 500
RG11/U L. 500
RG58/U L. 200
RG59/U L. 300
Cavo coassiale arg. per TV L. 200
Cavetti schermati «Milan» prezzi vari

CONNETTORI COASSIALI
PL259 L. 600
SO239 L. 600
PL258 doppia femmina volante L. 1500
GS97 doppio maschio L. 2000
UG646 angolo PL L. 1500
M358 « T » adattatore F M F L. 2500
UG175 riduttore PL L. 150
UG88/U BNC maschio L. 800
UG1094/U BNC femm. con dado L. 800
UG913/AU BNC maschio angolo L. 2500
UG977A/U «N» a gomito L. 1000
M359 PL maschio SO239 femm. ang. L. 1500

SCR
S40104 400 V 10 A L. 1200
S6010L 600 V 10 A L. 1500
2N4443 400 V 8 A L. 1500
S4003 400 V 3 A L. 800
IP102 100 V 0,8 A L. 500
S8010 800 V 10 A L. 2700
2N683 100 V 25 A L. 3000

TESTER « ICE »
Microtest 80 L. 18000
680 G L. 24000
680 R L. 27000

TESTER ISKRA
Unimer 1-200 kΩ/V L. 40000

STRUMENTI CHINAGLIA
Cito 38 L. 18000
Dino L. 40000
Dino Usi L. 44000
Dolomiti L. 34000
CP570 (Capacimetro) L. 33000
VTVM2002 (Volt. elettr.) L. 95000
Transistor tester L. 30000

UG273/U PL maschio BNC femmina L. 2500
UG89C/U BNC femmina volante L. 1000
F0075/2 Adapter PL259 3,5 mm jack L. 1000
Tutta la serie connettori « OSM » cad. L. 1500

DISPLAY E LED
Led rosso L. 250
Led verde L. 400
Led giallo L. 550
MAN 7 display L. 1500
FND70 display L. 1500
FND500 display L. 2500
FCS8024 4 display uniti L. 13000
MOS 3817 per FCS8024 L. 12500

MATERIALI PER ANTIFURTO
Coppia magnete e interruttore reed plastico L. 1300
Interruttore a vibr. L. 2500
Sirene 12 V bitonali ass. 500 mA L. 15000
Minisirena meccanica 12 V ass. 500 mA L. 10000
Sirene 220 V a.c. 220 W L. 39000
Lucciole a motore calotta gialla 12 V L. 30000
Lucciole a motore calotta gialla 220 V L. 33000
Chiavi USA per antifurti L. 3000

TRANSISTORS R.F.

2N2950	L. 1500
2N3375	L. 3000
2N3866	L. 1500
2N4429	L. 3000
2N5090	L. 2500
2N5635	L. 3000
2N5636	L. 3000
2N5641	L. 3000
2N5916	L. 4500
2N5918	L. 5500
2N5919A	L. 5500
BLY93A	L. 15000
B12-12	L. 11000
B25-12	L. 15000
B40-12	L. 27000

TRANSISTORS

2N918	L. 300
2N1613	L. 350
2N1711	L. 350
2N2218	L. 350
2N2219	L. 350
2N2369	L. 250
2N2484	L. 200
2N2904	L. 300
2N2905	L. 300
2N3054	L. 800
2N3055	L. 1000
2N3137	L. 500
2N3441	L. 800
2N3442	L. 1500
2N3716	L. 1000
2N3792	L. 2500
2N5109	L. 1000
BF257	L. 350
BSX59	L. 350
BU104	L. 2000

INTEGRATI

SN74193	L. 1800
SN74196	L. 1600
9368	L. 2000
95H90	L. 12000
NE555	L. 1000
NE556	L. 1500
SN7400	L. 350
SN7401	L. 350
SN7402	L. 350
SN74S00	L. 850
SN74S04	L. 950
SN7447	L. 1200
SN7490	L. 900
SN7440	L. 450
SN7441	L. 900
SN7600	L. 1500
SN74160	L. 1500
SN74192	L. 1800
TAA630	L. 2000
TBA510	L. 2000
TBA520	L. 2000
TBA530	L. 2000
TBA540	L. 2000
TBA560	L. 2100
TBA800	L. 1700
TBA810AS	L. 1800
TBA820	L. 1500
TBA920	L. 2200
TBA970	L. 2200

Principali ditte rappresentate: AMPHENOL - ALTOPARLANTI CIARE - C.T.C. - C.T.E. - CHINAGLIA GAVAZZI - ELTO - HY GAIN - BREMI - I.C.E. - C.D.E. (ROTORI) - MIDLAND - MOTOROLA - PACE - PHILIPS - R.C.A. - S.G.S. - S.T.E. - T.E.K.O. - TOKAI - T.R.W. TURNER.

RICORDATEVI CHE: TODARO & KOWALSKY RAPPRESENTANO: ESPERIENZA - CONVENIENZA - COMPETENZA !!!

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori a L. 10000 escluse le spese di trasporto — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Condizioni di pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegando all'ordine un anticipo del 50 %. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. Non disponiamo di catalogo. **I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.**

RICETRASMETTITORI CB CON 23 CANALI TUTTI QUARZATI, SOLTANTO A LIRE...

Alla **G.B.C.** *italiana*

trovi il meglio al

GIUSTO PREZZO

CB-78
23 canali tutti quarzati.
Strumento indicatore S/RF.
Controlli di volume, squelch, limitatore automatico di disturbi.
Commutatore canali.
Prese per microfono (500 Ω), altoparlante e cuffia (8 Ω), alimentazione (13,8 Vc.c.) e antenna (52 Ω).
Sezione ricevente
Supereterodina a doppia conversione.
Sensibilità: 1 μV per 10 dB S/N.
Potenza di uscita B.F.: 3 W.
Sezione trasmittente
Potenza input: 5 W.
Tolleranza di frequenza: ± 0,005%.
Soppressione spurie: −50 dB.
Alimentazione: 13,8 Vc.c.
Dimensioni: 230x134x51.
ZR/5523-67

61.900

CB-515
23 canali tutti quarzati.
Strumento indicatore S/RF.
Controlli di volume, squelch, DELTA-TUNE, limitatore automatico di disturbi.
Commutatore canali, PA-CB, Noise limiter, scan-alert.
Prese per microfono (500 Ω), altoparlante e cuffia (8 Ω), PA, alimentazione (13,8 Vc.c.) e antenna (52 Ω).
Sezione ricevente
Supereterodina a doppia conversione.
Sensibilità: 0,5 μV per 10 dB S/N.
Potenza di uscita B.F.: 3 W.
Sezione trasmittente
Potenza input: 5 W.
Soppressione spurie: −50 dB.
Alimentazione: 13,8 Vc.c.
Dimensioni: 225x132x50.
ZR/5523 92

65.900

CB-800
23 canali tutti quarzati
Strumento indicatore S/RF.
Controlli di volume, squelch, DELTA-TUNE, limitatore automatico di disturbi.
Commutatore canali, PA-CB e noise limiter. Prese per microfono (500 Ω), altoparlante e cuffia (8 Ω), alimentazione (13,8 Vc.c.) e antenna (26 Ω).
Sezione ricevente
Supereterodina a doppia conversione.
Sensibilità: 0,7 μV per 10 dB S/N.
Potenza di uscita B.F.: 3 W.
Sezione trasmittente
Potenza input: 5 W.
Tolleranza di frequenza: ± 0,005%.
Soppressione spurie: −50 dB.
Alimentazione: 13,8 Vc.c.
Dimensioni: 210x165x58.
ZR/5523-94

76.000

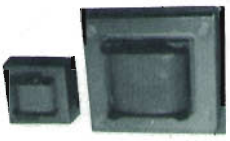
la magnetoelettronica

avvolgimenti speciali

20067 TRIBIANO (MI) - via Pasubio, 1

☎ 02/90 64 720

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE



Serie EI 2001
Questa serie è studiata per un largo consumo, con ferro siliio di ottima qualità e impregnazione totale.

W	V/prim.	V/sec.	A/sec.	Lire
1*	220	10	0,1	**1.300**
1	110 - 160 - 220	9	0,12	**1.400**
2	220	5	0,4	**1.500**
5	110 - 140 - 220	0 - 10 - 36	0,12	**1.950**
10	110 - 140 - 220	9 - 4,5 + 4,5	0,5	**2.100**
15	110 - 140 - 220	12	1,2	**2.100**
15 *	220	6,5	2,5	**2.500**
20	220	12 + 12	0,9	**2.900**
30	220	15 + 15	1	**3.500**
30	220	18 + 18	0,8	**3.500**
35	220 - 230 - 245	8 + 8	2,5	**3.500**
40	220	12 + 12	1,7	**4.150**
50	220	18 + 18	1,4	**4.650**
100	200 - 220 - 245	25 110	3 0,7	**5.900**
500	110 - 220	0 - 37 - 40 - 45	12	**17.000**
1200	220	12 + 12	50	**28.000**
2000	110 - 220	autotrasform.		**25.000**
2200	220	0 - 90 - 110		**40.000**

* Per alimentazione stabilizzata di circuiti logici digitali.

Serie PROFESSIONAL
Questa serie è realizzata con nuclei a C in ferro silicio a grani orientati in modo da ottenere un elevato rendimento ed un favorevole rapporto peso-potenza.
Particolàrmente adatti per impieghi professionali e per climi tropicali .

W	V/prim.	V/sec.	A/sec.	Lire
40	220	5 + 5	4	**7.000**
40	220	12 + 12	1,7	**7.000**
40	220	15 + 15	1,3	**7.000**
40	220	18 + 18	1,1	**7.000**
70	220	12 + 12	2,8	**8.400**
70	220	25 + 25	1,4	**8.400**
70	220	18 + 18	1,9	**8.400**
140	220	110 - 220	0,65	**12.000**
140	220	12 + 12	6	**12.000**
140	220	18 + 18	4	**12.000**
220	220	110 - 220	1	**16.500**
220	220	12 + 12	9	**15.500**
220	220	18 + 18	6	**15.500**
450	200/220	18 + 18	12	**28.500**

I secondari dei trasformatori sono separati in modo da poter fare il collegamento serie e parallelo.
I trasformatori con secondario 110-220 V sono trasformatori di isolamento. Tra primario e secondario è posto uno schermo elettrostatico.

SALDATRICI STATICHE AD ARCO

portatili monofasi in corrente alternata

Tipo COCCINELLA

Alimentazione 220 V c.a.
Peso Kg. 20 circa.
Saldatura continua con elettrodi da 1 a 2 mm. Particolarmente adatta per contatori di ridotta potenza. **L. 39.000**

Tipo SCARABEO

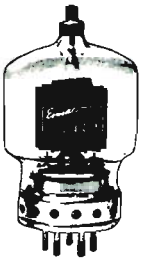
Alimentazione 220-380 V c.a.
Peso Kg. 25 circa.
Potenza KW 2,5.
Saldatura continua con elettrodi da 1 a 2,5 mm. **L. 49.000**

Confezione comprendente: cavi - pinze portaelettrodo - pinza di massa - maschera di protezione - martellina - 20 elettrodi assortiti. **L. 15.000**

Gli ordini scritti o telefonici verranno accettati alle seguenti condizioni:
— Importo minimo L. 5.000.
— Spedizione a mezzo pacco postale.

Imballo e spese di spedizione a carico del destinatario.
— Pagamento contrassegno.
— I prezzi si intendono con I.V.A. esclusa.

ALCUNE NOSTRE LINEE



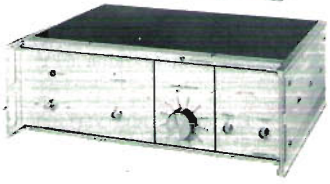
4X150A	—	4X250A	—	4CX250B
4CX300	—	3-500Z	—	3-1000Z
3CX1000A	—	4-65A	—	4-125A
4-250A	—	4-400A	—	4-1000A
3CX1500A	—	8874	—	8875

LECTROTECH

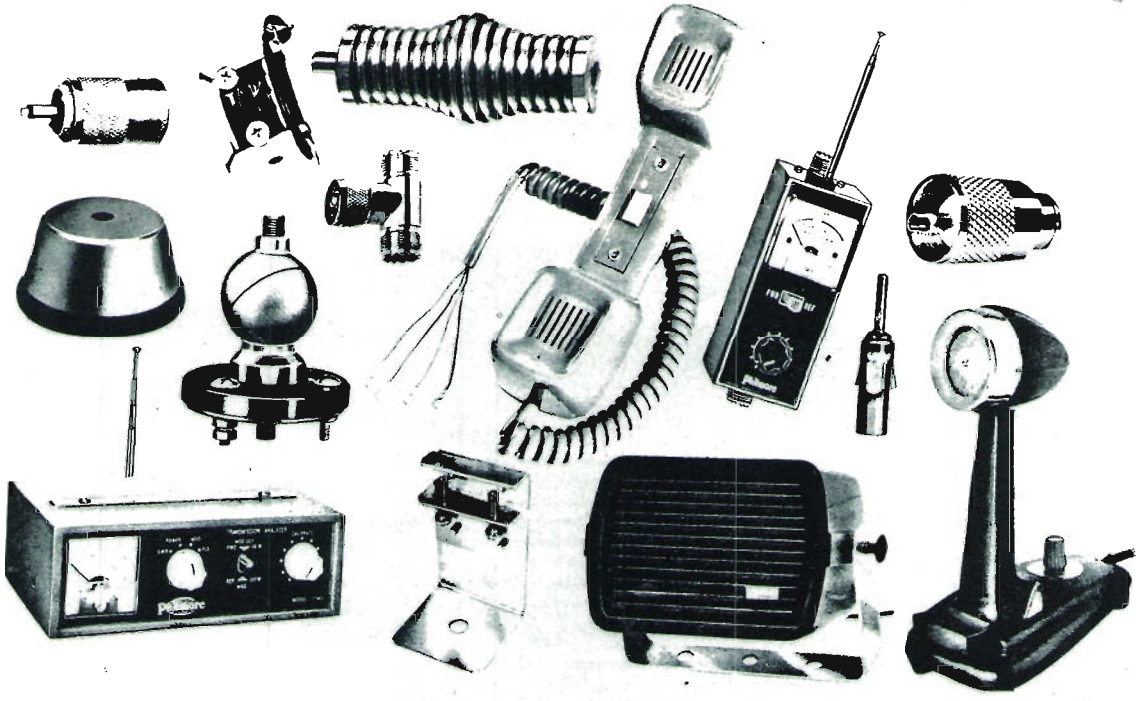
MADE IN U.S.A.

- Oscilloscopi doppia traccia 15 MC
- Generatori Sweep da 1 a 84 canali
- Generatori di barra a colori
- Probe per oscillografi

CATALOGO a richiesta **L. 500** in francobolli



SINCE **philmore** 1921



DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

HOBBY ELETTRONICA - via G. Ferrari, 7 - 20123 MILANO - Tel. 02-8321817
(ingresso da via Alessi, 6)

Alimentatorino per radio, mangianastri, registratori etc. entrata 220 V - uscita 6 - 7,5 - 9 - 12 Vcc - 0,4 A - Attacchi a richiesta secondo marche L. **4.500**+s.s.
Come sopra, con uscita 3 - 4,5 - 6 - 7,5 - 9 Vcc. - 0,4 A L. **4.500**+s.s.
Riduttore di tensione per auto da 12 V a 6 - 7,5 - 9 V stabilizzata - 0,5 A L. **4.500**+s.s.
V.F.O. per CB sintesi 37.600 Mhz. Permette di sintonizzare dal canale 2 al canale 48/50 della gamma CB, compreso tutti i canali Alfa e Beta. Sintesi differenti a richiesta L. **28.000**+s.s.
Equalizzatore preamplificatore stereo per ingressi magnetici senza comandi curva equalizzaz. RIAA ÷ 1 dB - bilanciamento canali 2 dB - rapporto S/N migliore di 80 dB - sensibilità 2/3 mV - alimentazione 18-30 V oppure 12 V dopo la resistenza da 3.300 Ohm - dimensioni mm. 80 x 50 L. **5.800**+s.s.
Controllo toni mono esaltazione e attenuazione 20 dB da 20 a 20.000 Hz - Max segnale input 50 mV per max out 400 mV RMS - Abbinandone due al precedente articolo si può ottenere un ottimo preamplificatore stereo a comandi totalmente separati L. **5.800**+s.s.
Modulo per amplificatore 7 Watt con TBA 810 alimentazione 16 V L. **4.800**+s.s.
Amplificatore finale 50 Watt RMS segnale ingresso 250 mV alimentazione 50 V L. **19.500**+s.s.

VUMeter doppia sensibilità 100 microAmpere per apparecchi stereo dimensioni luce mm. 45 x 37, esterne mm. 80 x 40 L. **4.500**+s.s.
VUMeter monoaurale per impianti di amplificazione sensibilità 100 microAmpere dimens. luce mm. 50 x 28 esterne mm. 52 x 45 L. **3.000**+s.s.
Kit per circuiti stampati completo di piastre, inchiostro, acido e vaschetta antiacido cm. 180 x 230 L. **3.000**+s.s.
Come sopra, con vaschetta antiacido cm. 250 x 300 L. **3.500**+s.s.
Pennarello per traccia c.s. L. **3.200**+s.s.
ECCEZIONALE trasformatore entrata 220 V uscita 30 V/3,5 A L. **4.500**+s.s.
Vetronite misure a richiesta L. **4** al cm²
Bachelite ramata misure a richiesta L. **2** al cm²
Confezione materiale surplus kg 2 L. **3.000**+s.s.
Disponiamo di un vasto assortimento di transistors, circuiti integrati, SCR, Triac e ogni altro tipo di semiconduttori. Troverete inoltre accessori per l'elettronica di ogni tipo, come: spinotti, impedenze, zoccoli, dissipatori, trasformatori, relé, contatti magnetici, vibratori, sirene e accessori per antifurto, ecc.
INTERPELLATECI !!!
Disponiamo di scatole di montaggio (kits) delle più rinomate Case.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA
Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli.
Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno.
Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.

A TUTTE LE RADIO PRIVATE

La **LEM** presenta:
IL TRASLATORE TELEFONICO

Questo apparecchio, indispensabile in ogni stazione radio, permetterà il collegamento fra la Vostra emittente radio e una o due linee telefoniche, con possibilità di parlare e ascoltare simultaneamente in tutte le direzioni, compreso l'invio sulla linea telefonica di musica o altro. Estrema praticità di funzionamento: Non richiede microfoni o cuffie supplementari per i conduttori in studio della trasmissione - Si collega al mixer a un ingresso micro e ad una uscita registratore - E' fornito di telefono per chiamate in arrivo e in partenza - Si collega alle linee telefoniche come un telefono normale - Consente il mantenimento delle chiamate sia in arrivo che in partenza in attesa di mandarle in onda - E' dotato di un pannello comandi funzionale e ricco di segnalazioni e scritte per renderlo intuitivo - Corredato di istruzioni d'uso e montaggio in italiano. Prezzo L. 260.000 + IVA

E' uno dei prodotti della linea di bassa frequenza CEPAR. Della stessa linea sono disponibili: Compressore di dinamica - Scambiatore sale di regia - Moltiplicatore uscite - Derivatore amplificato per cuffie.

Ordini e informazioni: ditta **LEM - MILANO - via Digione 3 - tel. (02) 49.84.866**

ELETTRONICA LABRONICA

via Garibaldi, 200/202 - 57100 LIVORNO
tel. (0586) 408619
di DINI FABIO

Import/Export apparecchiature e componenti SURPUS AMERICANI

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac

390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac

392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac

SX88 HALLICRAFTERS radio ricevitore a sintonia continua da 0,535 Kc a 33 MHz, alimentazione 115 Va.c.

HAMMARLUND ONE/HQSIXTY radio ricevitore a sintonia continua da 0,54 Kc a 31 MHz doppia conversione alimentazione 115 Va.c.

A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac

B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac

B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac

B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac

B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac

B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac

AR/N5: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)

TELEFUNKEN da 110 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt A/C.

SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac

L.T.M. radio ricevitore a sintonia continua da 0,54 Kc a 54 MHz doppia conversione alimentazione 115 Va.c.

RACAL RA/17 a sintetizzatore da 0,5 Kc a 30 Mc.

LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac

CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt.

TRASMETTITORE TRC-1 F/M da 70 a 108 MHc 50 W alimentazione 115 Volt A/C adatto per stazioni radio commerciali.

AMPLIFICATORE LINEARE AM-8/TRA-1 (per trasmettitore TRC-1F/M) 300 W alimentazione 115 Volt A/C.

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz

Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz

Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz

Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz

Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.

Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/505A/U

Analizzatori portatili: unimer 1, unimer 3, unimer 4, Cassinelli t/s 141, t/s 161

Analizzatore di spettro per bassa frequenza da 20 Kc a 200 Kc nuovi imballati.

Variatori di tensione: da 200 W a 3 KW tutti con ingresso a 220 Vac

Wattmetro con carico fittizio incorporato 450 Mc a 600 Mc 120 W nuovi imballati.

Antenne SIGMA: per radioamatori e C/B

Antenne HY GAIN: 18 AVT per 10/80 mt - 14 AVQ per 10/40 mt e altre

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)

Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento

Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.

Telescriventi: Teletaype TG7/, Teletaype T28 (solo ricevente)

Telescriventi OLIVETTI solo riceventi seminuove.

Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi

Radiotelefoni: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione originale in C/A e C/D. Canadian MKI nuovi imballati frequency range 6000 Kc - A/9000 Kc - B/C611 disponibili in diverse frequenze. ERR40 da 38 Mz a 42 Mz

Radiotelefoni nuovi: della serie LAFAYETTE per O/M e C/B

Variometri ceramici con relativa manopola demoltiplicata adatta per accordatori d'antenna per le bande decametriche.

Tasti telegrafici semiautomatici BUG.

Vasto assortimento di valvole per trasmissione e riceventi e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:

componenti nuovi: condensatori elettrolitici, ponti raddrizzatori, semiconduttore, diodi rettificatori, rivelatori e d'amperaggio, SCR, DIAK, TRIAK, ZENER CIRCUITI INTEGRATI, INTEGRATI DIGITALI, COSMOS, DISPLAYS, LED.

Componenti SURPLUS: condensatori a olio, valvole, potenziometri Hellipot, condensatori variabili, potenziometri a filo, reostati, resistenze, spezzoni di cavo coassiale con PL259, cavo coassiale R/G8/58/R/G11 e altri tipi, connettori varii, relè ceramici a 12/24 V, relè sottovuoto a 28 V, relè a 28 V ad alto amperaggio, porta fusibili, fusibili, zoccoli ceramici per valvole 832/829/813, manopole demoltiplicate con lettura dei giri (digitali e non) interruttori, commutatori, strumenti da pannello, medie frequenze, microswitck, cavi di alimentazione, minuterie elettriche ed elettroniche provenienti dallo smontaggio radar, ricevitori, trasmettitori, apparecchiature nuove e usate.

Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.

NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa.

COMUNICATO IMPORTANTE

I1GR Graph-Radio

V. Ventimiglia, 87-4 - 16158 GENOVA Voltri

Numerose richieste pervenutaci da parte di (NUOVI RADIOAMATORI) desiderosi di conoscere tutti gli articoli riguardanti le *ANTENNE* apparsi sui numeri arretrati di "RADIO RIVISTA", ci ha spinti a creare un (Servizio Fotocopie),il quale a Vostra richiesta è in grado di spedirvi sotto forma di opuscolo rilegato, con copertina in plastica ,TUTTI gli articoli sulle *ANTENNE* raccolti per annata,dal 1960....al 1976 .
Il prezzo di questo servizio è stabilito a £.100 a foglio,tenendo conto del numero delle pagine,più £.400 per rilegatura e copertina.
PERTANTO CHI NE FARA' RICHIESTA DOVRA' SPECIFICARE L'ANNATA DESIDERATA.
Indichiamo il prezzo di ogni singola annata.(*)

MANUALI DI ISTRUZIONE IN LINGUA ITALIANA

SOMMERKAMP YAESU-M.	Lire
FL-FR 50	3000
FT 150	3000
FT 200-250	3000
FT 400-500	4000
SOKA 747	4000
FT 277a-b	3000
FT 277E-EE	4000
FT 505 s	4000
FR 500	3000
FL 500	3000
FL 2000 B	2500
FL 2100	2500
FL 2277	2500
TS 288	3000
FV 277vfo	2000
FV 400vfo	2000
YC 305	2500
FL 2500	2500
YC 355 D	2500
YO 100	2500
FT 501	4000
FT 221	5000
SP 277 PB	1500
FR 101	4000
FL 101	4000

ICOM	Lire
IC 210	3000
IC 225	3000
IC 201	3000
IC 202	3000
IC 211 E	4000
IC 215	3000
IC 240	3500
IC 245	4000

DRAKE	Lire
R4B	3000
T4XB	3000
R4C	4000
T4XC	4000
C 4	3500
TR4C	4000
L4B	3000
MN2000	2500
2 C	3000
DGS 1	1500
SSR-1	2500

BRAUN	Lire
SE 280	2500
SE 400	4000
SE 600	3000

SWAN	Lire
300 B	3500
SS15-SS100	3500
SS 200	3500
VX2-SS16B	1500
700 CX	3000

TRIO	Lire
TX 599s	4000
JR 599s	4000
TL 911	2500
TS 515	4000
TS 520	4000
TS 700	3000
TS 700 G	4000
TS 900	4000
TR 7200	1500
Vfo5s-Ps515	2000

COLLINS	Lire
32 S-3	5000
75 S-3B-C	5000
516 F-2	2000

STANDARD	Lire
SR-C146A	1500
SR-C430	2000
SR-CV100	1200
C826 MC	1500

ROBOT	Lire
70-70A	3500
80-80A	3500

KW	Lire
KW 2000	3500
KW 204	3500
KW 202	3500

BARLOW W.	Lire
XCR-30+man. servizio	3000

FDK	Lire
MULTI 2000	3000
MULTI8+VFO	3000

LAFAYETTE	Lire
HB 23	2500

UNIDEN	Lire
2020+Vfo	4000

(*) ANNATA	Lire
1960	2300
1961	1900
1962	2300
1963	3300
1964	1800
1965	900
1966	1000
1967	1500
1968	1500
1969	1500
1970	1200
1971	1100
1972	2400
1973	3000
1974	2000
1975	4000
1976	2700

Graph Radio

GRAPH RADIO
via Ventimiglia, 87/4
16158 GENOVA VOLTRI
Tel. 010/731289

Carte geografiche per radioamatori e CB — prontuario per QSO, quaderni di stazione — porta QSL — autoadesivi per OM e CB — per catalogo informativo unire L. 150 in francobolli

Spedizioni in contrassegno o versamento sul C.C.P. 4/23128 intestato a:
GRAPH-RADIO V.Ventimiglia 87/4
16158 GENOVA Voltri

STE ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524

RICEVITORE ARAC 170

AM-FM-SSB/CW

Ricevitore bigamma con copertura totale 430 - 440 MHz

(in 5 sottobande di 2 MHz ognuna) e 28 - 30 MHz

Sensibilità	: 0,2 µV a 430 MHz 1 µV a 28 MHz
Alimentazione	: 12 Vcc
Dimensioni	: 152 x 275 x 95 mm (+35 mm coi piedini)
Altoparlante	: incorporato

Sul pannello frontale: volume, squelch (AM e FM) noise limiter (AM), guadagno RF, sintonia, pulsanti AM-FM-SSB, attenuatore 20 dB (per eliminare intermodulazione in presenza di segnali forti), pulsante di stand-by, scala di sintonia e S-meter illuminati. Sul pannello posteriore: commutatore per selezionare la banda e due bocchettoni BNC, per l'ingresso 430-440 MHz e 28-30 MHz, interruttore per spegnere l'illuminazione, presa cuffia e connettore a 11 poli per l'alimentazione, altoparlante esterno, uscita BF e comando di silenziamento in trasmissione. Sul coperchio superiore: pulsantiera per la selezione delle sottobande da 430 a 440 MHz.

PREZZO (IVA 14 % incl.) **L. 168.000**

ALIMENTATORE ASAP 154

LINEA 07

Ingresso	: 220 Vac ± 10 % 50-60 Hz Cambiatensione interno per 110 Vac
Uscita	: 12,5 Vcc - 2,5 A con protezione contro i cortocircuiti. Regolazione interna 11-14 Vcc

L'Alimentatore **ASAP 154** è dotato di altoparlante ausiliario 4 Ω, 2 W ed è in grado di alimentare ricetrasmettitori con potenza di uscita fino a 10 W

PREZZO (IVA 14 % incl.) **L. 64.000**

Gruppo **ARAC 170** + **ASAP 154** completo di kit di raccordo meccanico 040010 e di cavo di connessione dotato di connettori professionali 890035:

PREZZO LINEA 07 (IVA 14 % incl.) **L. 235.000**

S.p.A.

A.C.E.I.

AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI · INTEGRATI

v.le Bacchiglione, 6 - tel. 02-5696241/2/3/4/5 | **20139 MILANO**

CONDENSATORI ELETTROLITICI

TIPO		LIRE
1 mF	12 V	70
1 mF	25 V	80
1 mF	50 V	100
2 mF	100 V	100
2,2 mF	16 V	80
2,2 mF	25 V	80
4,7 mF	12 V	80
4,7 mF	25 V	90
4,7 mF	50 V	100
5 mF	350 V	200
8 mF	350 V	200
10 mF	12 V	60
10 mF	25 V	80
10 mF	63 V	100
22 mF	16 V	70
22 mF	25 V	100
32 mF	16 V	80
32 mF	50 V	110
32 mF	350 V	400
32+32 mF	350 V	600
50 mF	12 V	80
50 mF	25 V	120
50 mF	50 V	180
50 mF	350 V	500
50+50 mF	350 V	800
100 mF	16 V	100
100 mF	25 V	140
100 mF	50 V	200
100 mF	350 V	700
100+100 mF	350 V	1.100
200 mF	12 V	120
200 mF	25 V	200
200 mF	50 V	250
220 mF	12 V	120
220 mF	25 V	200
250 mF	12 V	150
250 mF	25 V	200
250 mF	50 V	300
300 mF	16 V	140
320 mF	16 V	150
400 mF	25 V	250
470 mF	16 V	200
500 mF	12 V	200
500 mF	25 V	250
500 mF	50 V	350
640 mF	25 V	220
1000 mF	16 V	300
1000 mF	25 V	450
1000 mF	50 V	650
1000 mF	100 V	1.200
2000 mF	16 V	350
2000 mF	25 V	500
2000 mF	50 V	1.150
2000 mF	100 V	1.800
2200 mF	63 V	1.200
3000 mF	16 V	400
3000 mF	25 V	600
3000 mF	50 V	1300
3000 mF	100 V	2.200
4000 mF	25 V	900
4000 mF	50 V	1.400
4700 mF	35 V	1.100
4700 mF	63 V	1.500
5000 mF	40 V	1.400
5000 mF	50 V	1.500
200+100+50+25 mF	300 V	1.500

CONTRAVES

decimali	L. 2.000
binari	L. 2.000

SPALLETTE	L. 300
ASTE filettate con dadi	L. 150

Compact cassette C/60	L. 700
Compact cassette C/90	L. 1.000
Alimentatori stabilizzati da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V	L. 4.200
— da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V	L. 5.000
Alimentatori con protezione elettronica anticircuito regolabili da 6 a 30 V e da 500 mA a 2 A	L. 10.000
da 6 a 30 V e da 500 mA a 4,5 A	L. 13.000
Alimentatori a 4 tensioni 6-7,5-9-12 V per mangianastri, mangiadischi, registratori, ecc.	L. 2.900
Testine di cancellazione e registrazione Lesa, Geloso, Castelli, Europhon la coppia	L. 3.200
Testine K7 la coppia	L. 3.600
Microfoni K7 e vari	L. 2.400
Potenziometri perno lungo 4 o 6 cm. e vari	L. 280
Potenziometri con interruttore	L. 330
Potenziometri micron senza interruttore	L. 300
Potenziometri micron con interruttore radio	L. 330
Potenziometri micromignon con interruttore	L. 220

TRASFORMATORI D'ALIMENTAZIONE

600 mA primario 220 secondario 6 V o 7,5 o 9 V o 12 V	L. 1.600
1 A primario 220 V secondario 9 e 18 V	L. 2.300
1 A primario 220 V secondario 12 V o 16 V o 23 V	L. 2.300
800 mA primario 220 V secondario 7,5+7,5 V	L. 1.600
2 A primario 220 V secondario 30 V o 36 V	L. 3.500
3 A primario 220 V secondario 12 V o 18 V o 24 V	L. 3.500
3 A primario 220 V secondario 12+12 V o 15+15 V	L. 3.500
4 A primario 220 V secondario 15+15 V o 24+24 V o 24	L. 7.000

OFFERTE RESISTENZE, TRIMMER, STAGNO, CONDENSATORI

Busta 100 resistenze miste	L. 500
Busta 10 trimmer misti	L. 600
Busta 50 condensatori elettrolitici	L. 1.400
Busta 100 condensatori elettrolitici	L. 2.500
Busta 100 condensatori pF	L. 1.500
Busta 5 condensatori elettrolitici a vitone, baionetta 2 o 3 capacità	L. 1.200
Busta 30 potenziometri doppi e semplici e con interruttore	L. 2.200
Busta 30 gr stagno	L. 360
Rocchetto stagno 1 kg a 63 %	L. 8.200
Cuffie stereo 8 Ω 500 mW	L. 6.000
Micro relais Siemens e Iskra a 2 scambi	L. 2.100
Micro relais Siemens e Iska a 4 scambi	L. 2.300
Zoccoli per micro relais a 2 scambi e a 4 scambi	L. 280
Molla per micro relais per i due tipi	L. 40
Zoccoli per integrati a 14 e 16 piedini Dual-in-line	L. 280

PIASTRA ALIMENTATORI STABILIZZATI

Da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V	L. 4.200
Da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V	L. 5.000

AMPLIFICATORI

Da 1,2 W 9 V con tegrato SN7601	L. 1.800
Da 2 W 9 V con integrato TAA611B testina magnetica	L. 2.400
Da 4 W 12 V con integrato TAA611C testina magnetica	L. 3.000
Da 5+5 W 24+24 V completo di alimentatore escluso trasformatore	L. 15.000
Da 6 W con preamplificatore	L. 6.000
Da 6 W senza preamplificatore	L. 5.000
Da 10+10 W 24+24 V completo di alimentatore escluso trasformatore	L. 19.000
Da 30 W 30/35 V	L. 15.000
Da 25+25 36/40 V SENZA preamplificatore	L. 21.000
Da 25+25 36/40 V CON preamplificatore	L. 34.000
Alimentatore per amplificatore 30+30 W stabiliz. a 12 e 36 V	L. 13.000
5 V con preamplificatore con TBA641	L. 2.800

FET

TIPO	LIRE
SE5246	700
SE5247	700
BC264	700
BF244	700
BF245	700
BFW10	1.700
BFW11	1.700
MPF102	700
2N3819	650
2N3820	1.000
2N3822	1.800
2N3823	1.800
2N5248	700
2N5457	700
2N5458	700
MEM564C	1.800
MEM571C	1.500
40673	1.800
3N128	1.500
3N140	1.800
3N187	2.400

DARLINGTON

TIPO	LIRE
BD701	2.200
BD702	2.200
BD699	2.000
BD700	2.000
BDX33	2.200
BDX34	2.200
BDX53	1.800
BDX54	1.800
TIP120	1.600
TIP121	1.600
TIP122	1.600
TIP125	1.600
TIP126	1.600
TIP127	1.600
TIP140	2.000
TIP141	2.000
TIP142	2.000
TIP145	2.000
TIP6007	2.000
MJ2500	3.000
MJ2502	3.000
MJ3000	3.000
MJ3001	3.100

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

TIPO	LIRE
LM340K4	2.600
LM340K5	2.600
LM340K12	2.600
LM340K15	2.600
LM340K18	2.600

DISPLAY e LED

TIPO	LIRE
LED bianco	600
LED rosso	300
LED verdi	500
LDE gialli	500
FND70	2.000
FND500	2.200
DL707	2.400
(con schema)	
μ7805	2.000
μ7809	2.000
μ7812	2.000
μ7815	2.000
μ7824	2.000

RADDRIZZATORI

TIPO	PREZZO
B30 C250	250
B30 C300	350
B30 C400	400
B30 C750	450
B30 C1200	500
B40 1000	500
B80 C100	500
B40 C2200/3200	850
B80 C7500	1.600
B80 C2200/3200	900
B100 A30	3.500
B200 A30	
Valanga controllata	6.000
B120 C2200	1.100
B80 C6500	1.800
B80 C7000/9000	2.000
B120 C7000	2.200
B200 C2200	1.500
B400 C1500	700
B400 C2200	1.500
B600 C2200	1.800
B100 C5000	1.500
B200 C5000	1.500
B100 C10000	2.800
B200 C20000	3.000
B280 C4500	1.800

segue:

S.p.A. AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI v. le Bacchiglione, 6 - tel. (02) 5696241/2/3/4/5 20139 MILANO

SEMICONDUTTORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
EL80F	2.500	AF135	250	BC140	400	BC347	250	BD250	3.600	BF232	500	BU133	2.200
EC8010	2.500	AF136	250	BC141	350	BC348	250	BD273	800	BF233	300	BU134	2.000
EC8100	2.500	AF137	300	BC142	350	BC349	250	BD274	800	BF234	300	BU204	3.500
E288CC	3.000	AF138	250	BC143	350	BC360	400	BD281	700	BF235	250	BU205	3.500
AC116K	300	AF139	500	BC144	450	BC361	400	BD282	700	BF236	250	BU206	3.500
AC117K	300	AF147	300	BC145	450	BC384	300	BD301	900	BF237	250	BU207	3.500
AC121	230	AF148	350	BC147	200	BC395	300	BD302	900	BF238	250	BU208	3.500
AC122	220	AF149	350	BC148	220	BC396	300	BD303	900	BF241	300	BU209	4.000
AC125	250	AF150	300	BC149	220	BC413	250	BD304	900	BF242	250	BU210	3.000
AC126	250	AF164	250	BC153	220	BC414	250	BD375	700	BF251	450	BU211	3.000
AC127	250	AF166	250	BC154	220	BC429	600	BD378	700	BF254	300	BU212	3.000
AC127K	330	AF169	350	BC157	220	BC430	600	BD410	850	BF257	450	BU310	2.200
AC128	250	AF170	350	BC158	220	BC440	450	BD432	700	BF258	500	BU311	2.200
AC128K	330	AF171	250	BC159	220	BC441	450	BD433	800	BF259	500	BU312	2.000
AC132	250	AF172	250	BC160	400	BC460	500	BD434	800	BF261	500	BUY13	4.000
AC135	250	AF178	600	BC161	450	BC461	500	BD436	700	BF271	400	BUY14	1.200
AC136	250	AF181	650	BC167	220	BC512	250	BD437	600	BF272	500	BUY43	900
AC138	250	AF185	700	BC168	220	BC516	250	BD438	700	BF273	350	OC44	400
AC138K	330	AF186	700	BC169	220	BC527	250	BD439	700	BF274	350	OC45	400
AC139	250	AF200	250	BC171	220	BC528	250	BD461	700	BF302	400	OC70	220
AC141	250	AF201	300	BC172	220	BC537	250	BD462	700	BF303	400	OC71	220
AC141K	330	AF202	300	BC173	220	BC538	250	BD507	600	BF304	400	OC72	220
AC142	250	AF239	600	BC177	300	BC547	250	BD508	600	BF305	500	OC74	240
AC142K	330	AF240	600	BC178	300	BC548	250	BD515	600	BF311	300	OC75	220
AC151	250	AF267	1.200	BC179	300	BC549	250	BD516	600	BF332	320	OC76	220
AC152	250	AF279	1.200	BC180	240	BC595	300	BD585	900	BF333	300	OC169	350
AC153	250	AF280	1.200	BC181	220	BCY56	320	BD586	1.000	BF344	350	OC170	350
AC153K	350	AF367	1.200	BC182	220	BCY58	320	BD587	1.000	BF345	400	OC171	350
AC160	220	AL102	1.200	BC183	220	BCY59	320	BD588	1.000	BF394	350	SFT325	220
AC162	220	AL103	1.200	BC184	220	BCY71	320	BD589	1.000	BF395	350	SFT337	240
AC175K	300	AL112	1.000	BC187	250	BCY72	320	BD590	1.000	BF456	500	SFT351	220
AC178K	300	AL113	1.000	BC201	700	BCY77	320	BD663	1.000	BF457	500	SFT352	220
AC179K	300	ASY26	400	BC202	700	BCY78	320	BD664	1.000	BF458	600	SFT353	220
AC180	250	ASY27	450	BC203	700	BCY79	320	BD677	1.500	BF459	700	SFT367	300
AC180K	300	ASY28	450	BC204	220	BD106	1.300	BDY19	1.000	BFY46	500	SFT373	250
AC181	250	ASY29	450	BC205	220	BD107	1.300	BDY20	1.000	BFY50	500	SFT377	250
AC181K	300	ASY37	400	BC206	220	BD109	1.400	BDY38	1.300	BFY51	500	2N174	2.200
AC183	220	ASY46	400	BC207	220	BD111	1.050	BF110	400	BFY52	500	2N270	330
AC184	220	ASY48	500	BC208	220	BD112	1.050	BF115	400	BFY56	500	2N301	800
AC184K	300	ASY75	400	BC209	220	BD113	1.050	BF117	400	BFY51	500	2N371	350
AC185	220	ASY77	500	BC210	400	BD115	700	BF118	400	BFY64	500	2N395	300
AC185K	300	ASY80	500	BC211	400	BD116	1.050	BF119	400	BFY74	500	2N396	300
AC187	240	ASY81	500	BC212	250	BD117	1.050	BF120	400	BFY90	1.200	2N398	330
AC187K	300	ASZ15	1.100	BC213	250	BD118	1.150	BF123	300	BFW16	1.500	2N407	330
AC188	240	ASZ16	1.100	BC214	250	BD124	1.500	BF139	450	BFW30	1.600	2N409	400
AC188K	300	ASZ17	1.100	BC225	220	BD131	1.200	BF152	300	BFX17	1.200	2N411	900
AC190	220	ASZ18	1.100	BC231	350	BD132	1.200	BF154	300	BFX34	800	2N456	900
AC191	220	AU106	2.200	BC232	350	BD135	500	BF155	500	BFX38	600	2N482	250
AC192	220	AU107	1.500	BC237	220	BD136	500	BF156	500	BFX39	600	2N483	230
AC193	240	AU108	1.700	BC238	220	BD137	600	BF157	500	BFX40	600	2N526	300
AC193K	300	AU110	2.000	BC239	220	BD138	600	BF158	320	BFX41	600	2N554	800
AC194	240	AU111	2.000	BC250	220	BD139	600	BF159	320	BFX84	800	2N696	400
AC194K	300	AU112	2.100	BC251	220	BD140	600	BF160	300	BFX89	1.100	2N697	400
AD130	800	AU113	2.000	BC258	220	BD142	900	BF161	400	BSX24	300	2N699	500
AD139	800	AU206	2.200	BC259	250	BD157	800	BF162	300	BSX26	300	2N706	280
AD142	800	AU210	2.200	BC267	250	BD158	800	BF163	300	BSX45	600	2N707	400
AD143	800	AU213	2.200	BC268	250	BD159	850	BF164	300	BSX46	600	2N708	300
AD145	900	AUY21	1.600	BC269	250	BD160	2.000	BF166	500	BSX47	650	2N709	500
AD148	800	AUY22	1.600	BC270	250	BD162	650	BF167	400	BSX50	600	2N711	500
AD149	800	AUY27	1.000	BC286	400	BD163	700	BF169	400	BSX51	300	2N914	280
AD150	800	AUY34	1.200	BC287	450	BD175	600	BF173	400	BU21	4.000	2N918	350
AD156	700	AUY37	1.200	BC297	270	BD176	600	BF174	500	BU100	1.500	2N929	320
AD157	700	BC107	220	BC300	400	BD177	700	BF176	300	BU102	2.000	2N930	320
AD161	650	BC108	220	BC301	440	BD178	600	BF177	400	BU104	2.000	2N1038	750
AD162	620	BC109	220	BC302	440	BD179	600	BF178	400	BU105	4.000	2N1100	5.000
AD262	700	BC113	220	BC303	440	BD180	600	BF179	500	BU106	2.000	2N1226	350
AD263	800	BC114	200	BC304	400	BD215	1.000	BF180	600	BU107	2.000	2N1304	400
AF102	500	BC115	240	BC307	220	BD216	1.100	BF181	600	BU108	4.000	2N1305	400
AF105	500	BC116	240	BC308	220	BD221	600	BF182	700	BU109	2.000	2N1307	450
AF106	400	BC117	350	BC309	220	BD224	700	BF184	400	BU111	1.800	2N1308	450
AF109	400	BC118	220	BC315	290	BD232	600	BF185	400	BU112	2.000	2N1338	1.200
AF114	300	BC119	360	BC317	220	BD233	600	BF186	400	BU113	2.000	2N1565	400
AF115	300	BC120	360	BC318	220	BD234	600	BF194	250	BU114	1.800	2N1566	450
AF116	350	BC121	600	BC319	220	BD235	600	BF195	250	BU115	2.400	2N1613	300
AF117	300	BC125	300	BC320	220	BD236	700	BF196	220	BU120	2.000	2N1711	320
AF118	550	BC126	300	BC321	220	BD237	600	BF197	230	BU121	1.800	2N1890	500
AF121	350	BC134	220	BC322	220	BD238	600	BF198	250	BU122	1.800	2N1893	500
AF124	300	BC135	220	BC327	250	BD239	800	BF199	250	BU124	2.000	2N1924	500
AF125	350	BC136	400	BC328	250	BD240	800	BF200	500	BU125	1.500	2N1925	450
AF126	300	BC137	350	BC337	230	BD241	800	BF207	400	BU126	2.200	2N1983	450
AF127	300	BC138	350	BC340	400	BD242	800	BF208	400	BU127	2.200	2N1986	450
AF134	250	BC139	350	BC341	400	BD249	3.600	BF222	400	BU128	2.200	2N1987	450

ATTENZIONE: l'esposizione continua nella pagina seguente.

segue:

S.p.A. **A.E.C.I.** AMPLIFICATORI ELETTRONICI COMPONENTI INTEGRATI v. le Bacchiglione, 6 - tel. (02) 5696241/2/3/4/5 **20139 MILANO**

SEMICONDUTTORI

2N2048	500
2N2160	2.000
2N2188	500
2N2218	400
2N2219	400
2N2222	300
2N2284	380
2N2904	320
2N2905	360
2N2906	250
2N2907	300
2N2955	1.500
2N3019	500
2N3020	500
2N3053	600
2N3054	900
2N3055	900
2N3061	500
2N3232	1.000
2N3300	600
2N3375	5.800
2N3391	220
2N3442	2.700
2N3502	400
2N3702	250
2N3703	250
2N3705	250
2N3713	2.200
2N3731	2.000
2N3741	600
2N3771	2.600
2N3772	2.800
2N3773	4.000
2N3790	4.000
2N3792	4.000
2N3855	240
2N3866	1.300
2N3925	5.100
2N4001	500
2N4031	500
2N4033	500
2N4134	450
2N4231	800
2N4241	700
2N4347	3.000
2N4348	3.200
2N4404	600
2N4427	1.300
2N4428	3.800
2N4429	8.000
2N4441	1.200
2N4443	1.600
2N4444	2.200
2N4904	1.300
2N4912	1.000

2N4924	1.300
2N5016	16.000
2N5131	330
2N5132	330
2N5177	22.000
2N5320	650
2N5321	650
2N5322	650
2N5323	700
2N5589	13.000
2N5590	13.000
2N5649	9.000
2N5703	16.000
2N5764	15.000
2N5858	300
2N6122	700
MJ340	700
MJE3030	2.000
MJE3055	1.000
TIP3055	1.000
TIP31	800
TIP32	800
TIP33	1.000
TIP34	1.000
TIP44	900
TIP45	900
TIP47	1.200
TIP48	1.600
40260	1.000
40261	1.000
40262	1.000
40290	3.000
PT1017	1.000
PT2014	1.100
PT4544	11.000
PT5649	16.000
PT8710	16.000
PT8720	13.000
B12/12	9.000
B25/12	16.000
B40/12	23.000
B50/12	28.000
C3/12	7.000
C12/12	14.000
C25/12	21.000
2SD350	4.000

TRIAC

TIPO	LIRE
1 A 400 V	800
4,5 A 400 V	1.200
6,5 A 400 V	1.500
6 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.600
10 A 500 V	1.800
10 A 600 V	2.200
15 A 400 V	3.300
15 A 600 V	3.900
25 A 400 V	14.000
25 A 600 V	15.500
40 A 400 V	34.000
100 A 600 V	60.000
100 A 800 V	70.000
100A 1000 V	80.000

SCR

TIPO	LIRE
1 A 100 V	700
1,5 A 100 V	800
1,5 A 200 V	850
2,2 A 200 V	900
3,3 A 400 V	1.000
8 A 100 V	1.000
8 A 200 V	1.050
8 A 300 V	1.200
6,5 A 400 V	1.600
8 A 400 V	1.700
6,5 A 600 V	1.900
8 A 600 V	2.200
10 A 400 V	2.000
10 A 600 V	2.200
10 A 800 V	3.000
25 A 400 V	5.500
25 A 600 V	7.000
35 A 600 V	7.500
50 A 500 V	10.000
90 A 600 V	29.000
120 A 600 V	46.000
240 A 1000 V	64.000
340 A 400 V	69.000
340 A 600 V	65.000
BT119	3.000
BT120	3.000
S3900	4.000
S3901	4.000
S3702	3.500
S3703	3.500

DIAC

TIPO	LIRE
da 400 V	400
da 500 V	500

INTEGRATI

TIPO	LIRE
CA3018	1.800
CA3026	2.000
CA3028	2.000
CA3043	2.000
CA3045	2.000
CA3046	2.000
CA3048	4.000
CA3052	4.000
CA3065	1.800
CA3080	2.400
CA3085	3.200
CA3089	1.800
CA3090	3.000
L036	2.600
L120	3.000
L121	3.000
L129	1.600
L130	1.600
L131	1.600
μA702	1.500
μA703	1.000
μA709	950
μA710	1.600
μA711	1.400
μA723	950
μA741	900
μA747	2.000
μA748	900
μA733	2.600
SG555	1.500
SG556	2.200
SN7400	400
SN7401	400
SN7402	400
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	400
SN7406	600
SN7407	600
SN7408	400
SN7410	400
SN7413	800
SN7415	400
SN7416	600
SN7417	600
SN7420	400
SN7425	500
SN7430	400
SN7432	800
SN7437	800
SN7440	500
SN7441	900
SN7442	1.000
SN7443	1.400
SN7444	1.300
SN7445	2.000
SN7446	1.800
SN7447	1.500
SN7448	1.500
SN7450	500
SN7451	500
SN7453	500
SN7454	500
SN7460	500
SN7473	800
SN7474	600
SN7475	900
SN7476	800
SN7481	1.800
SN7483	1.800
SN7484	1.800
SN7485	1.400
SN7486	1.800
SN7489	5.000
SN7490	1.000
SN7492	1.100
SN7493	1.000
SN7494	1.100
SN7495	900
SN7496	1.600
SN74121	1.000
SN74141	900
SN74142	1.500
SN74143	2.900
SN74144	3.000
SN74150	2.800
SN74153	2.000
SN74154	2.700
SN74160	1.500
SN74161	1.500
SN74162	1.600
SN74163	1.600
SN74164	1.600
SN74170	1.600
SN74176	1.600
SN74180	1.150
SN74181	2.500
SN74182	1.200
SN74191	2.200
SN74192	2.200
SN74193	2.400
SN74194	1.500
SN74195	1.200
SN74196	2.200
SN74197	2.400
SN74198	2.400
SN74544	2.100
SN76001	1.800
SN76003	2.000
SN76005	2.200
SN76013	2.000
SN76533	2.000
SN76544	2.000
SN76660	1.000
SN16848	2.000
SN16861	2.000
SN16862	2.000
SN74H00	600
SN74H01	650
SN74H02	650
SN74H03	650
SN74H04	650
SN74H05	650
SN74H10	650
SN74H20	650
SN74H21	650
SN74H30	650
SN74H40	650
SN74H50	650
SN74H51	650
SN74H60	650
SN74H87	3.800
SN74L00	750
SN74L24	750
SN74LS2	700
SN74LS3	700
SN74LS10	700
TAA121	2.000
TAA300	3.200
TAA310	2.400
TAA320	1.500
TAA350	3.000
TAA435	4.000
TAA450	4.000
TAA550	700
TAA570	2.200
TAA611	1.000
TAA611b	1.200
TAA611c	1.600
TAA621	2.000
TAA630	2.000
TAA640	2.000
TAA661a	2.000
TAA661b	1.600
TAA710	2.200
TAA761	1.800
TAA775	2.400
TAA861	2.000
TB625A	1.600
TB625B	1.600
TB625C	1.600
TBA120	1.200
TBA221	1.200
TBA231	1.800
TBA240	2.200
TBA261	2.000
TBA271	600
TBA311	2.500
TBA331	2.000
TBA400	2.650
TBA440	2.650
TBA460	2.000
TBA480	2.400
TBA490	2.400
TBA500	2.300
TBA520	2.200
TBA530	2.200
TBA540	2.200
TBA550	2.400
TBA560	2.200
TBA570	2.300
TBA641	2.000
TBA716	2.300
TBA720	2.300
TBA730	2.000
TBA750	2.300
TBA760	2.300
TBA780	1.600
TBA790	1.800
TBA800	1.800
TBA810	2.000
TBA810S	2.000
TBA820	1.700
TBA830	1.900
TBA900	2.400
TBA920	2.400
TBA940	2.500
TBA950	2.200
TBA970	2.400
TBA9440	2.500
TCA240	2.400
TCA440	2.400
TCA511	2.200
TCA610	900
TCA640	4.000
TCA650	4.200
TCA660	4.200
TCA830	2.000
TCA910	950
TCA920	2.200
TCA940	2.200
TDA440	2.400
TDA1040	1.800
TDA1041	1.800
TDA1045	1.800
TDA2010	3.000
TDA2020	5.000
TDA2620	4.200
TDA2630	4.200
TDA2631	4.200
TDA2640	4.000
TDA2660	4.000
TDA1054	1.500
TDA1170	3.000
TDA1190	3.000
TDA1200	2.200
TDA1270	4.000
TDA1410	2.500
TDA1412	1.300
TDA1420	3.500
9368	3.000
SAS560	2.400
SAS570	2.400
SAJ110	1.800
SAJ180	2.000
SAJ220	2.000
SAJ310	1.800
SAA1024	7.000
SAA1025	7.500

Si rende noto che le ordinazioni della zona di ROMA possono essere indirizzate anche a:
CENTRO ELETTRONICA BISCOSSI - via Della Giuliana, 107 - 00195 ROMA - tel. 319493
per la zona di GENOVA:
Ditta ECHO ELECTRONICS di Amore - via Brigata Liguria 78/r - 16122 GENOVA - tel. 010-593467
per la zona di NAPOLI:
Ditta C.E.L. - via S. Anna alle Paludi, 126 - 80142 NAPOLI - tel. 081-338471
per la zona di PUGLIA:
CENTRO ELETTRONICO PUGLIESE - via Indipendenza, 86 - 73044 GALATONE (Lecce) tel. 0833-867366

— si assicura lo stesso trattamento —

ATTENZIONE

I prezzi non sono compresi di I.V.A.
Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 8.000; escluse le spese di spedizione.
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.
PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE - Forniamo qualsiasi preventivo, dietro versamento anticipato di L. 1.000.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 1.000 per C.S.V. e L. 1.500/2.000, per pacchi postali.
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.
c) Per pagamento anticipato sconto 3%.

INTEGRATI							
UCL8038	4.500	BA127	100	OA72	80	OA95	80
UCL95H90	15.000	BA128	100	OA81	100	AA116	80
SN29848	2.600	BA129	140	OA85	100	AA117	80
SN29861	2.600	BA130	100	OA90	80	AA118	80
SN76600	2.000	BA136	300	OA91	80	AA119	80
SN76003	2.000	BA148	250				
SN76005	2.000	BA173	250				
BD585	800	BA182	400				
BD587	800	BB100	350				
BD589	700	BB105	350				
SN29862	2.600	BB106	350				
UNIGIUNZIONI		BB109	350				
2N1671	3.000	BB121	350				
2N2160	1.800	BB122	350				
2N2646	850	BB141	350				
2N2647	1.000	BB142	350				
2N4870	700	BY103	220				
2N4871	700	BY114	220				
MPU131	800	BY116	220				
ZENER		BY126	240				
da 400 mW	220	BY127	240				
da 1 W	300	BY133	240				
da 4 W	750	BY165	2.200				
da 10 W	1.700	BY167	4.000				
DIODI, DAMPER		BY189	1.300				
RETTIFICATORI		BY190	1.300				
E RIVELATORI		TV11	550				
AY102	1.000	TV18	750				
AY103K	700	TV20	800				
AY104K	700	1N914	100				
AY105K	800	1N4002	150				
AY106	1.000	1N4003	160				
BA100	140	1N4004	170				
BA102	300	1N4005	180				
BA114	200	1N4006	200				
		1N4007	220				

INTEGRATI DIGITALI COSMOS

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
4000	400	4030	1.000
4001	400	4032	2.000
4002	400	4033	4.100
4006	2.800	4035	2.400
4007	400	4040	2.300
4008	1.850	4041	1.400
4009	1.200	4042	1.500
4010	1.300	4043	1.800
4011	400	4044	1.600
4012	400	4045	1.000
4013	900	4046	2.000
4014	2400	4049	1.000
4015	2400	4050	1.000
4016	1.000	4051	1.600
4017	2.600	4052	1.600
4018	2.300	4053	1.600
4019	1.300	4055	1.600
4020	2.700	4061	2.000
4021	2.400	4066	1.800
4022	2.000	4071	400
4023	400	4072	550
4024	1.250	4073	400
4025	400	4075	550
4026	3.500	4081	400
4027	1.200	4082	550
4028	2.000	4116	2.000
4029	2.000		

CONDENSATORI TANTALIO A GOCCIA

TIPO		LIRE
0,1 mF	25 V	150
0,22 mF	25 V	150
0,47 mF	25 V	150
1 mF	16 V	150
1 mF	35 V	170
1,5 mF	16 V	150
1,5 mF	25 V	170
2,2 mF	25 V	170
3,3 mF	16 V	150
3,3 mF	25 V	170
4,7 mF	10 V	150
4,7 mF	25 V	170
6,8 mF	16 V	150
10 mF	10 V	150
10 mF	20 V	170
22 mF	6,3 V	150
22 mF	12 V	170
33 mF	12 V	170
33 mF	16 V	190
47 mF	6,3 V	180
47 mF	12 V	200

OFFERTA MATERIALE IN BUSTINA

(attenzione: la seguente offerta è valida per 70 gg.)

BUSTA DA n. 10 SEMICONDUTTORI cad. LIRE

OA90	550
OA91	550
OA95	550
AS125	1.600
AC126	1.600
AC160	1.600
AC161	1.600
AC162	1.600
AC170	1.800
AC171	1.800
AC172	1.800
AC187	2.000
AC188	2.000
AC190	1.600
AC191	1.600
AC192	1.600
AC193	2.000
AC194	2.000
AF106	2.300
AF109	2.600
AF114	2.000
AF116	2.000
AF117	2.000
AF121	1.600
AF124	2.000
AF125	2.000
AF126	2.000
AF127	2.000
AF139	3.000
AF134	1.600
AF135	1.600
AF136	1.600
AF166	1.800
AF167	1.800
AF168	1.800
AF169	1.800
AF170	1.800
AF171	1.800
AF172	1.800
AF239	3.200
BC107	1.600
BC108	1.600
BC113	1.500
BC205	1.600
BC207	1.600
BC208	1.500
BC209	1.500
BC213	1.500
BC237	1.500
BC238	1.500
BC307	1.500
BC308	1.500
BF194	1.600
BF195	1.500
BF198	1.500
BF199	1.500
BF233	1.600
BF234	2.500
BF395	2.000
BF506	3.000
BF509	3.000
2N1613	2.300
2N1711	2.400
2N708	2.000
2N914	1.800
2N2646	5.500
2N3055	6.500

BUSTA DA n. 10 FET cad. LIRE

2N3819	3.800
BF244	3.800
BF245	3.800

BUSTA DA n. 10 DIODI cad. LIRE

1N914	350
1N4148	350
BY127	1.700

BUSTA DA n. 5 PONTI RADDRIZZATORI cad. LIRE

B200C5000	3.500
B400C5000	4.000

BUSTA DA n. 10 INTEGRATI

µA709	6.000
µA723	6.500
µA741	6.000
SN7400	2.000
SN7402	2.000
SN7404	2.700
SN7410	2.000
SN7413	2.200
SN7475	6.500
SN7441	6.500
SN7448	6.500
SN7490	6.500
SN76001	6.000

BUSTA contenente 2SN76600 - 2TBA920 2TBA820 - 2TBA120 L. 7.000

BUSTA contenente 2xSN76013 - 2xSN76003 - 2xSN76005 L. 8.400

BUSTA contenente 2xTBA240 - 2xTBA550 - 2xTCA830 L. 9.500

BUSTA CONDENSATORI AL TANTALIO 50 Tantalio vari L. 2.000

50 NTC e termistori L. 2.000

50 VDR valori vari L. 2.000

Le valvole con una maggiorazione del prezzo del 5 % sono ancora disponibili.

S.p.A.

AMPLIFICATORI ELETTRONICI COMPONENTI INTEGRATI v.le Bacchiglione, 6 - tel. (02) 5696241/2, 3 4 5 **20139 MILANO**

QUARZI

per apparecchiature 144 MHz, 432 MHz e HF

TRIO KENWOOD DRAKE SOMMERKAMP
YAESU MUSEN ICOM STANDARD
TENKO FDK KF Communications

per calibratori, frequenzimetri:
100 kHz 10 MHz 1 MHz

Su richiesta inviamo data - sheet frequenze quarzi disponibili allegando L. 200 - in francobolli.

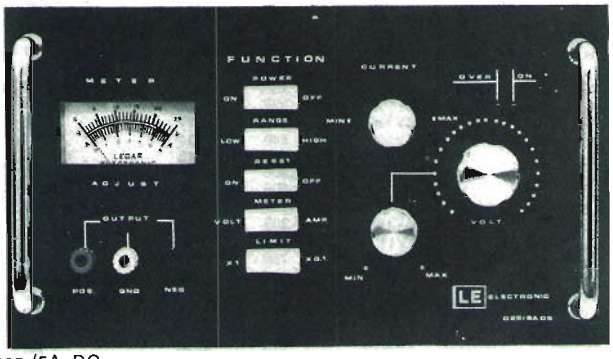
NOVA elettronica I2 YO 20071 CASALPUSTERLENGO - Tel. 0377 - 84520 Via Marsala, 7 - Casella Postale 040

L.E.D.A.R. ELETTRONICA

via C. Manfredi, 57 - 88046 Lamezia Terme - Tel. (0968) 22.895

Alimentatore professionale a tripla protezione
Offerta di lancio 20 % di sconto

MOD. 025/5 A DG Lettura digitale a 3 cifre (display) L. ~~98.000~~ - L. 78.400
MOD. 025/5 A DS Lettura su volmetro-amperometro L. ~~78.000~~ - L. 62.400



mod. 025/5A DG - Volmetro/Amperometro digitale incorporato a 3 displaies con presa per ingresso esterno.
Risoluzione .1 per Volt - .01 per Ampere - Precisione 0,1 % ± 1 Digit
— Regolazione da 0 a 25 V - 5 A continui
— Stabilità migliore dello 0,03 % per variazioni di rete del ± 15 %
— Ronzio residuo < 0,001 V a 5 A
— 1ª Protezione contro i cortocircuiti o sovracc. a lim. di corr.
— 2ª Prot. a soglia di cond. regol. da 100 mA a 6 A t.i. 0,3 sec
— 3ª Prot. a soglia termica contro il surrisc. dei transistors fin.
Dimensioni 33 x 18 x 25 cm - peso kg 8

Mod. 025/5 A DS - Caratteristiche uguali al mod. 025/5A DG
Volmetro/Amperometro a bobina mobile incorporato a 3 portate: 25 V f.s. - 6 A f.s. 0,6 A f.s.
Mod. 418/2,5 A DS - Regolazione da 4 a 18 V - 2,5 A continui doppia protezione contro i cortocircuiti
Volmetro/Amperometro a b.m. 18 V f.s. - 3 A f.s. / Ripple a pieno carico < 1 mV - stab. migl. dello 0,1 % L. ~~26.000~~ - **L. 20.800**
Mod. 418/2,5 A - Caratteristiche uguali al mod. 418/2,5 A DS senza strumento L. ~~18.000~~ - **L. 14.400**
Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato - cataloghi e informazioni a richiesta inviando L. 500 in francobolli. **Tutti i nostri prodotti sono garantiti per 1 anno.**

LAYER
ELECTRONICS

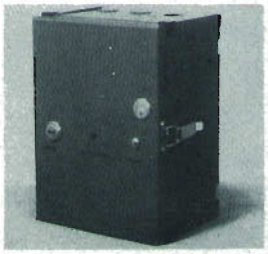
91100 TRAPANI

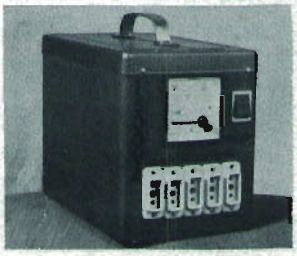
VIA PESARO.29 ☎ (0923) 62794

STABILIZZATORI AUTOMATICI DI TENSIONE - servizio continuo
da *50* VA a *150* KVA - monofasi o trifasi - C.A.
serie normale: Volt ingresso *220(380)* *- 30% +20%*
serie extra: Volt ingresso *220(380)* *- 50% +20%*

Altre ns. produzioni:

TRASFORMATORI DI TUTTI I TIPI
UNITÀ PREMONTATE HI-FI PROFESSIONALI
CENTRALI ANTIFURTO
CONVERTITORI STATICI D'EMERGENZA


centrale antifurto


separatore stabilizzato

serie industria

Richiedete cataloghi - cercasi concessionari per zone libere

SOMMERKAMP ®

PREZZI SPECIALI

TRASMETTITORE «SOMMERKAMP»
MOD. FL 101
Copre tutte le gamme per radioamatori da: *1,5 ÷ 30 MHz*
Tipo di emissione: *SSB 260 W PEP*
Impedenza d'uscita: *50 ÷ 100 Ω*
Insieme al ricevitore FR 101 e all'amplificatore lineare FL 2227 forma una stazione per radioamatori dalle prestazioni eccezionali.
Alimentazione: *110-240 Vc.a.*
Dimensioni: *340 x 155 x 285*
ZR 7240-16

L. 495.000

RICEVITORE «SOMMERKAMP»
MOD. FR101 DIG.
A lettura digitale.
Copre tutte le gamme comprese fra 1,5 MHz e 146 MHz aggiungendo i vari componenti opzionali.
Può essere usato in: SSB, CW, AM, FM, RTTY.
Alimentazione: *110-240 Vc.a.*
Dimensioni: *340 x 155 x 285*
ZR 7000-15

L. 670.000

RICEVITORE «SOMMERKAMP»
MOD. FR101 DL
Come FR101 DIG però con lettura di frequenza meccanica
ZR 7000 - 13

L. 495.000

APPROFITTATENE
L'OFFERTA E' LIMITATA

Ai possessori della nostra tessera di sconto «Communications Personal Card» verrà effettuato un ulteriore sconto.

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI **G.B.C.** *italiana*

MICROSET elettronica di BRUNO GATTEL

33077 SACILE (PORDENONE)
TEL. (0434) 72459 - Tlx 45270
Via A. Peruch n. 64

Apparati realizzati per soddisfare un mercato internazionale. Tecnica, razionalità, dati concreti, assoluta affidabilità, questa è la

LINEA MICROSET

LINEARI A TRANSISTOR PER MOBILE E FISSO

mod. 144/45

Potenza indicata in FM - Funzionamento AM-FM-SSB

Frequenza 144÷146 MHz	mod. 144/10	mod. 144/45	mod. 144/80	mod. 144/140
INPUT W	1÷3	6÷15	6÷15	6÷15
OUTPUT W	10÷15	40÷50	80÷90	130÷150
ASS. a 13,5 V	1,8÷2	4,5÷6,5	8÷10	12÷15

Potenza output effettiva in antenna.

LINEARI PER RADIO COMMERCIALI

Frequenza 80÷106 MHz	mod. 100/10	mod. 100/45	mod. 100/80	mod. 100/140
INPUT W	1÷3	6÷15	6÷15	6÷15
OUTPUT W	10÷15	40÷50	80÷90	130÷150

LINEARE 27 MHz MOBILE E FISSO

mod. CB 27/45

Potenza output: 45 W AM 80 W SSB (in antenna).
Pilotaggio : 3 W - min. 1,5 max 7,8.
Assorbimento : 4÷5 A 13,5 V.
Resa : oltre l'80%, modulazione perfettamente lineare, ottenuta con l'impiego di un nuovo transistor Stripline.
Protezione contro l'inversione di polarità.
Funzionamento AM-SSB.
Contenitore in alluminio anodizzato nero.
Commutazione elettronica ricezione-trasmissione.

ALIMENTATORI STABILIZZATI PROFESSIONALI

mod. P.115L

Nuovo sistema di assemblaggio con grande superficie di dissipazione per servizio continuo, protetto contro il rientro di radiofrequenza.

		P.105L	P.107L	P.110L	P.115L
Uscita		5÷15	5÷15	5÷15	5÷15
CCA		5	7	10	15
Ripple V Residua		0,01	0,01	0,05	0,05
stabilità per variazioni	di rete 20%	0,04%	0,04%	0,02%	0,02%
	di carico	1%	1%	1%	1%

Tensione di ingresso: 220 V - 50 Hz (per altre tensioni fare richiesta specifica).

STABILIZZATORI ELETTRONICI DI TENSIONE

mod. MULTISTAB 3000
MULTISTAB 4000

MULTISTAB 3000
Potenza max. 3 KVA recupero ± 10%.
Potenza max. 1,5 KVA recupero ± 20%.
Ingresso in 4 gamme selezionabili da **176** a **264** V.

MULTISTAB 4000
Potenza max. 4 KVA — 15 + 10%.
Potenza max. 2 KVA — 30 +20%.
Ingresso in 4 gamme selezionabili da **156** a **264** V.

MICROSTAB 1000
Potenza max. V. A. 1.000.
Uscita 220 a 235 V. regolabili internamente.
Campo di stabilizzazione da 170 a 270 V in unica gamma.
Uscita regolabile da 218 a 235 V.
Velocità di recupero migliore o pari a 30 millisecondi Volt.
Elevata precisione, migliore dell'1%.
Nessuna deformazione dell'onda.

Spese a carico dell'acquirente, per pagamenti anticipati a ns/ carico. Spedizione in contrassegno ovunque.

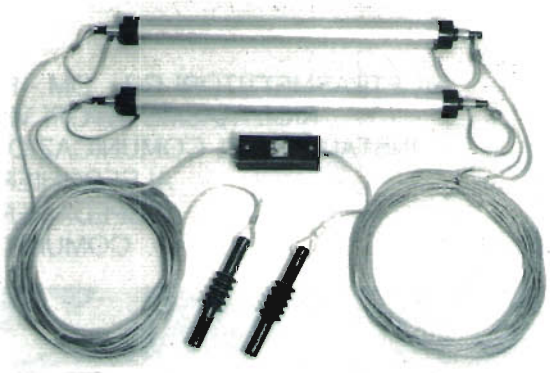
milag

MILAG

	Prezzi listino
HB9 CV / Export	L. 18.000
MK2 Magnum 3 el. 10-15-20 m 2 kW	L. 199.000
MK2 Magnum 4 el. 10-15-20 m	L. 245.000
Hurricane 4 el. 20 m 3 kW	L. 199.000
Hurricane 4 el. 15 m 3 kW	L. 140.000
Hurricane 4 el. 10 m 3 kW	L. 125.000
Trap-Dipole 80/40 m 2 kW	L. 50.900
Verticale 80 m 3 kW	L. 98.000
Dipolo 80 m (accorciato m 22)	L. 43.000
Dipolo (41 m) 80-40-20-10 m 2 kW	L. 38.500
Yagi 11 el. 50 ohm 2 m	L. 30.000
Centrali per dipoli	L. 3.360
Isolatori poliglass	L. 800
Cordina rame berillio stagnata coperta fertene ∅ 1,4	L. 160
Cordina rame berillio stagnata coperta fertene ∅ 3	L. 260
3 el. 27 MHz Yagi	L. 42.000
G. P. 27 MHz	L. 10.000
Cavo RG 8 Mil-c 17	L. 660
Cavo RG 58	L. 200
Cavo RG 17	L. 2.900
Verticale 10-15-20-40 2 kW	L. 69.000

WIRE TRAP DIPOLE

80/40 2 kW PEP



nuova, nuova!

MAGNUM

GAMMA 10 - 15 - 20 metri

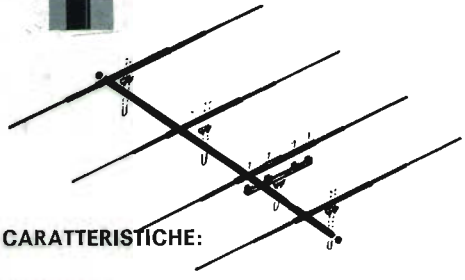
CARATTERISTICHE:

Guadagno	10,1 dB/iso
Impedenza	52 Ohms
Massima potenza ammessa	2 KW P.E.P.
V.S.W.R.	1 : 1,5
Peso complessivo approssimativo:	kg 19
Mast raccomandato sezione	mm 50

nuova, nuova!

HURRICANE

GAMMA 20 metri



CARATTERISTICHE:

Guadagno	12,1 dB/180
Impedenza	52 Ohms
Massima potenza ammessa	3 KW P.E.P.
V.S.W.R.	1 : 1,5
Peso complessivo approssimativo:	kg 19
Mast raccomandato sezione	mm 50

GIOVANNI LANZONI i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075 - 544744

MAS. CAR.

RICETRASMETTITORI CB - OM - FM
RICETRASMETTITORI VHF
INSTALLAZIONI COMUNICAZIONI:
ALBERGHIERE,
OSPEDALIERE,
COMUNITA'

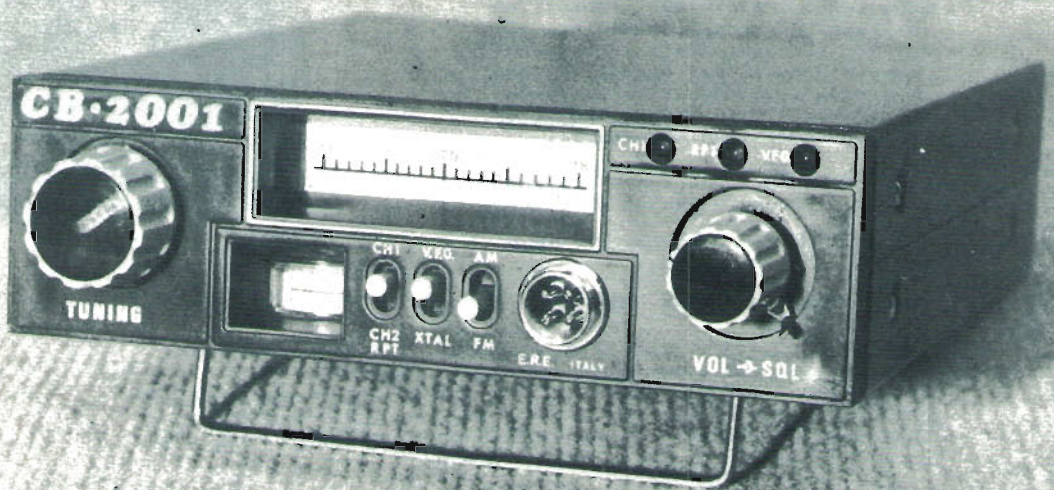
ACCESSORI:
ANTENNE: CB. OM. VHF. FM.
MICROFONI: TURNER - SBE - LESON
AMPLIFICATORI LINEARI:
TRANSISTORS - VALVOLE
QUARZI: NORMALI - SINTETIZZATI
PALI - TRALICCI - ROTORI
COMMUTATORI D'ANTENNA MULTIPLI
CON COMANDI IN BASE
MATERIALE E CORSI SU NASTRO
PER CW

Qualsiasi riparazione Apparato AM **L. 15.000 + Ricambi**
Qualsiasi riparazione Apparato AM/LSB/USB **L. 25.000 + Ricambi**
Qualsiasi riparazione Apparato Ricetrans. Decametriche **L. 55.000 + Ricambi**
Su apparecchiature non manomesse, contrariamente chiedere preventivo

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI - Via R. Emilia, 30 - 00198 ROMA - Telef. (06) 844.56.41

CB 2001

DIMENSIONE FUTURO



UN MODO NUOVO DI « POSSEDERE » LA BANDA CB

- Copertura continua a VFO 26.950 ÷ 27.950, disponibilità di due canali quarzati
- Modulazione di ampiezza (AM) e di frequenza (FM)
- Posizione RPT per operare su ponti ripetitori
- Esecuzione altamente professionale garantita da una Ditta dall'esperienza decennale in radiocomunicazioni.

ERE

equipaggiamenti
radio
elettronici

27049 STRADELLA (PV)
via Garibaldi 115
☎ 0385-2139

pascal
tripodo
elettronica

50143 firenze via b.della gatta 26

speciale b.f.

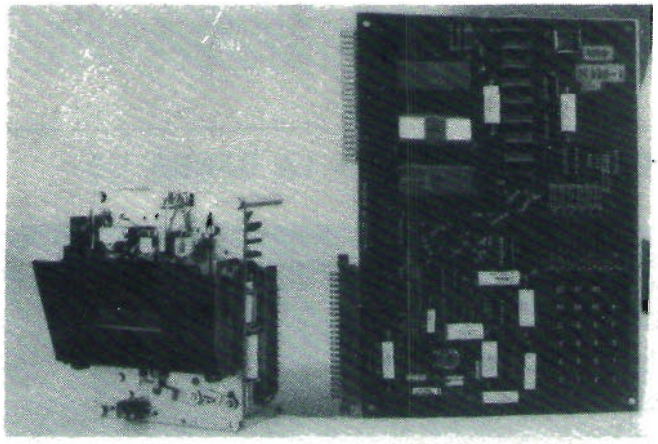
come descrivere i nostri diffusori acustici ? ! non hanno fronzoli,né lustrini,né accessori inutili, gli altri , per esaltare i loro, hanno già usato tutti gli aggettivi che la lingua italiana aveva a disposizione , noi Vi invitiamo semplicemente a vederli ed ascoltarli.

POTENZE DA 25 A 140 W A T T S RMS
11 modelli con 2=3=4=5=8 diffusori

A PARTIRE DA LIT. 48.000 IVA escl.

concessionario di

NUOVA ELETTRONICA - Scatole di montaggio , volumi e riviste
BESTAR - eleganti contenitori in legno e metallo
PIERO PORRA - contenitori metallici per qualsiasi applicazione
SUNSHINE - amplificazione , alta fedeltà , casse acustiche
COMPONENTI ELETTRONICI PROFESSIONALI delle più note Case e di p r i m i s s i m a s e l e z i o n e.



kim-1

IL MICROCOMPUTER PRONTO

potente set di istruzioni 6800 Motorola compatibile
5 Vdc 1,2 A alimentazione
1K RAM + 2K ROM +interfaccia cassette e TTY.
tastiera e 6 displays on board + interfaccia T T Y e cassette (12Vdc .1 A)

già pronto per le vostre applicazioni

da £ 340.000 iva esclusa

pt 1020

meccanica per cassette magnetiche appositamente realizzata per usi digitali capstan azionato da stepper motor(oltre 6000 steps/secondo) SEARCH/REWIND-STOP/GO - FAST/SLOW telecomandabili a distanza. ampia documentazione a disposizione degli interessati. PREZZO I N T E R E S S A N T I S S I M O

pte e vai facile

tel 713369

gli ESAMI per la PATENTE DI RADIOAMATORE vi preoccupano?

ECCO LA SOLUZIONE!

Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

Sfogliamo assieme il volume. Dopo un primo capitolo in cui si respira l'aria tesa e magica della notte del primo collegamento radio transoceanico, quando ad opera di dua radioamatori nacque la radio moderna, ecco il secondo capitolo, tutto dedicato al traffico dilettantistico, ai « segreti » delle varie bande di frequenza, alle sigle e ai prefissi, ecc.

Insomma c'è tutto ciò che occorre per saper capire e soprattutto saper fare un collegamento.

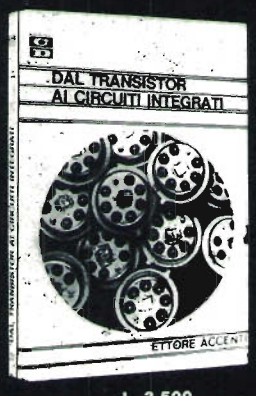
Nel terzo capitolo sono spiegate in modo chiaro e accessibile le basi teoriche dell'elettronica, la cui conoscenza è necessaria sia per gli esami, sia per capire i capitoli quarto e quinto, in cui viene analizzato in dettaglio, non solo dal punto di vista circuitale ma anche da quello operativo, il funzionamento di ricevitori e trasmettitori.

L'ultimo capitolo teorico è il sesto, ed è dedicato ad argomenti essenziali per i collegamenti a grande distanza e perciò posti nel giusto rilievo: la propagazione e le antenne.

Chiude il volume il capitolo 7 in cui sono raccolte tutte quelle notizie che normalmente NON si trovano quando se ne ha bisogno, e cioè tutta la parte normativa e burocratica (i regolamenti che occorre conoscere, le pratiche da fare per ottenere i vari tipi di licenza ecc.) e infine una utilissima raccolta di problemi d'esame con relative soluzioni.

L. 4.000

...e per la cultura elettronica in generale:



L. 3.500

L. 3.500

L. 4.500

L. 4.500

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO L. 500 SU OGNI VOLUME PER GLI ABBONATI

FANTINI
ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR

2N711	L. 140	BC108	L. 200	BD137	L. 580
2N916	L. 650	BC109	L. 210	BD138	L. 580
2N1711	L. 310	BC140	L. 350	BD139	L. 580
2N2222	L. 250	BC177	L. 250	BD140	L. 580
2N2905	L. 350	BC178	L. 250	BD597	L. 650
2N3055	L. 800	BC207	L. 130	BF194	L. 250
2N3055 RCA	L. 950	BC208	L. 120	BF195	L. 250
2N3862	L. 900	BC209	L. 150	BFT65	L. 700
2N3904	L. 250	BC261	L. 210	BFY64	L. 350
2SC799	L. 4600	BC262	L. 210	BSX26	L. 240
AC128	L. 250	BC300	L. 360	BSX39	L. 300
AC141	L. 230	BC301	L. 400	BSX81A	L. 200
AC142	L. 230	BC304	L. 360	BU106	L. 1600
AC180K	L. 250	BC307	L. 150	SE5030A	L. 130
AC181K	L. 250	BC308	L. 160	SFT226	L. 80
AC192	L. 180	BC309	L. 180	TIP33	L. 950
AD142	L. 750	BD131	L. 1150	TIP34	L. 950
BC107	L. 200	BD132	L. 1150	TIS93	L. 300

COPPIE AD161-AD162 selezionate L. 1300
AC187 - AC188 in coppia selezionata L. 550

FET		UNIGIUNZIONE		
BF245	L. 650	2N2646		L. 700
2N3819 (TI212)	L. 650	2N2647		L. 800
2N5248	L. 650	PUT13T1	programma	L. 700
2N4391	L. 650	2N4891		L. 700
2N3820	L. 750	2N4893		L. 700

MOSFET 3N201 - 3N211 - 3N225A cad. L. 1100
MOSFET 40673 L. 1300
5603 MOTOROLA plastico Si - 8 W - 35 V - 15 A L. 700
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz L. 700
DARLINGTON 70 W - 40 V SE9300 e SE9301 L. 1000
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302 L. 1400
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF) L. 450
VARICAP BA163 selezionati la coppia L. 1000
VARICAP BB105 per VHF L. 500
DARLINGTON accopp. ottico MOTOROLA SOC 16 L. 1900

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B100C600	L. 350	1N4001	L. 60	OA95	L. 70
B20C2200	L. 700	1N4003	L. 80	1N5404	L. 300
B80C3000	L. 800	1N4007	L. 120	1N1199 (50 V/12 A)	
B80C5000	L. 1800	1N4148	L. 50		L. 500
B80C10000	L. 2800	EM513	L. 200	Q400	L. 50

DIODI al germanio miniatura L. 50
DIODI METALLICI a vite IR da 6 A - 100-400-600-1000 V:
— 6F10 L. 500 — 6F60 L. 600
— 6F40 L. 550 — 6F100 L. 800

DIODI LUMINESCENTI (LED)
MV54 rossi puntiforme L. 500
ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 350
ROSSI L. 220
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi L. 1000
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm L. 100
STRISCE LUMINOSE 220 V 1,2 mA dim. 125 x 13 L. 2500

INTEGRATI T.T.L. TIPO SN

7400	L. 330	7440	L. 350	7493	L. 1000
74H00	L. 750	74H40	L. 500	74105	L. 1000
7402	L. 350	7447	L. 1300	74109	L. 800
7404	L. 400	7448	L. 1600	74121	L. 800
7406	L. 400	7450	L. 350	74123	L. 1150
74H04	L. 500	74H51	L. 600	74141	L. 1000
7410	L. 330	7460	L. 350	74157	L. 1000
74H10	L. 600	7473	L. 700	74193	L. 1600
7413	L. 750	7475	L. 850	7525	L. 500
7420	L. 330	7483	L. 1700	MC830	L. 300
74H20	L. 500	7490	L. 900	MC825P	L. 250
7430	L. 330	7492	L. 950	9368	L. 2600

INTEGRATI C/MOS

CD4000	L. 380	CD4017	L. 1500	CD4046	L. 2500
CD4001	L. 380	CD4023	L. 380	CD4047	L. 2500
CD4006	L. 2050	CD4026	L. 2500	CD4050	L. 800
CD4010	L. 1100	CD4027	L. 800	CD4051	L. 1450
CD4011	L. 500	CD4033	L. 1750	CD4055	L. 1470
CD4016	L. 1200	CD4042	L. 1300	CD4056	L. 1470

INTEGRATI LINEARI

ICL8038	L. 5000	SG7805 plast.	L. 2000	μA748	L. 950
SG301 AT	L. 1500	SG7812 plast.	L. 2000	MC1420	L. 1300
SG304 T	L. 2800	SG7815 plast.	L. 2000	NE540	L. 3000
SG307	L. 1800	SG7818 plast.	L. 2000	NE555	L. 700
SG310 T	L. 4300	SG7824 plast.	L. 2000	SN76001	L. 900
SG320K	L. 3000	SG7805 Met.	L. 2600	SN76003	L. 1500
SG324	L. 4700	SG7812 Met.	L. 2600	SN76131	L. 1500
SG3401	L. 4300	SG7815 Met.	L. 2600	TBA120SA	L. 1400
SG733 CT	L. 1600	μA709	L. 700	TAA611A	L. 750
XR2206	L. 7600	μA711	L. 700	TAA611T	L. 900
XR205	L. 9000	μA723	L. 930	TAA621	L. 1200
SG3502	L. 8500	μA741	L. 750	TAA320	L. 1200
SG3821	L. 2500	μA747	L. 850	TBA810	L. 1800

PHASE LOCKED loop NE565 e NE566 L. 3100

MC1468 regolatore ± 0 ÷ 15 V L. 1800
REGOLATORE DI TENSIONE PA264 - 0 ÷ 25 V - 1 A L. 1000
DISPLAY 7 SEGMENTI
TIL312 L. 1400 - **MAN7** verde L. 2000 - **FND503** (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) L. 2300 - **FND70** L. 1600
LIT33 (3 cifre) L. 5000 - **SA3** (10 x 17 mm) L. 3000
CRISTALLI LIQUIDI per orologi con ghiera e zocc. L. 5200
NIXIE B 5755R e B 5853 (equiv. 5870 ITT) L. 2500
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc L. 3000

200 V - SCR 200 V/2 A sensibile alla luce L. 1200

DIODI CONTROLLATI AL SILICIO

400 V 6 A	L. 1200	300 V 8 A	L. 1000	400 V 3 A	L. 800
200 V 8 A	L. 900	200 V 3 A	L. 700	60 V 0,8 A	L. 500

TRIAC Q4003 (400 V - 3 A) L. 1100
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A) L. 1400
TRIAC Q4010 (400 V - 10 A) L. 1600
TRIAC Q4015 (400 V - 15 A) L. 3200
TRIAC Q6010 (600 V - 10 A) L. 2500
DIAC GT40 L. 300
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 1300
ZENER 400 mW - 3,3 V - 4,7 V - 5,1 V - 5,6 V - 6,2 V - 6,8 V - 7,5 V - 8,2 V - 9 V - 12 V - 15 V - 20 V - 23 V - 28 V - 30 V L. 150
ZENER 1 W - 5,1 V - 9 V - 12 V - 15 V - 18 V - 20 V - 22 V L. 280

ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V L. 1000

CONTAORE CURTIS INDACHRON per schede - 2000 ore L. 4000

COMMUTATORI DIGITALI F.M. colore grigio
— codice binario L. 3800
— codice decimale L. 3500
— separatori L. 750
— sponde L. 250
BIT SWITCH per programmi logici
— 1004 a quattro interruttori L. 2400
— 1007 a sette interruttori L. 3300
— 1010 a dieci interruttori L. 3900
PULSANTI LM per tastiere di C.E. L. 750
PULSANTI normalmente aperti L. 280
PULSANTI normalmente chiusi L. 300
MICROSWITCH a levetta 28 x 16 x 10 L. 600
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti L. 2000
MICRODEVIATORI 1 via L. 1000
MICRODEVIATORI 2 vie L. 1250
MICRODEVIATORI 1 via 3 pos. L. 1100
MICRODEVIATORI 3 vie 2 pos. L. 2200
DEVIATORI 6 A a levetta 2 vie 2 pos. L. 600
INTERRUTTORI 6 A a levetta L. 450

DEVIATORI Rocker Switch L. 500
COMMUTATORE rotante 3 vie - 3 pos. L. 400
COMMUTATORE ROTANTE 4 vie - 3 pos. L. 500

SIRENE ATECO
— **AD12** - 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB L. 14500
— **ESA12:** 12 Vcc - 30 W L. 18000
— **ESA:** 220 Vca - 0,3 A - 9000 g/m - 116 dB L. 20000
— **S12D** - 12 Vcc/10 W L. 11500

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

ALTOP. T70 - 8 Ω - 0,5 W L. 800
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W L. 1800
WOOFER IREL 50 W - 8 Ω - Ø 28 L. 20000
TWEETER PHILIPS ADO160 8 Ω - 40 W - Freq. risonanza: 1 kHz gamma risposta: 1,5÷22 kHz L. 5200
CELLE SOLARI 430 mV: 33 mA/14 mW L. 2200
CELLE SOLARI 430 mV - 130 mA/55 mW L. 3200
FOTORESISTENZE PHILIPS B873107 L. 950
RESISTENZE NTC 20 kΩ - 2 kΩ L. 150
VARISTOR E298 ZZ/06 L. 200
VK200 Philips L. 200
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine ecc. L. 70
BACCHETTE in ferrite mm 8 x 100 L. 200

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:
— 220 Ω - 500 Ω - 1 kΩ - 5 kΩ - 10 kΩ
50 kΩ - 100 kΩ - 1 MΩ - 2,5 MΩ + Int. L. 350
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:
— 100 kΩ - 500 kΩ L. 250
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:
— 10 kΩA - 100 kΩA L. 250
— 100 + 100 kΩA L. 360
POTENZIOMETRI DOPPI A GRAFITE:
— 5+5 kΩ C - 1 M+0,1 MA - 1+1 MΩ C - 2+2 MΩ C L. 380
— 1+1 MΩ C+int. - 2,5+2,5 MΩ A+int. - 3+3 MΩ A+int. a strappo e presa fisiologica L. 400
POTENZIOMETRI A CURSORE
— 10 kΩ - 47 k lin - 250 k lin L. 450
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. L. 500
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 700

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V L. 480
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 400

TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 5500
TRASFORMATORI alim. 125 160-220 V→25 V - 1 A L. 3000
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 4000
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 - 30 W L. 4600
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 V - 60 W L. 7200
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V - 400 mA L. 1300
TRASFORMATORI alim. 220 V→6-7,5-9-12 V - 2,5 W L. 1300
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V - 250 mA e 170 V - 8 mA L. 1000
TRASFORMATORE alim. 220 V→5+5 V - 16 V - 5 W L. 2000
TRASFORMATORE alim. 220 V→18 V - 50 W L. 6300
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W L. 7500
SALDATORE A STILO PHILIPS 220 V / 70 W L. 7500
SALDATORE ELEKTROLUME 220 V - 40 W L. 2400
DISSALDATORE PHILIPS Boomerang 220 V L. 15000
SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W L. 10500

CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60 % Ø 1,5 L. 250

STAGNO al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5 L. 6000
STAGNO al 60 % - Ø 1 mm in rocchetti da kg 0,5 L. 6500

VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V
— TRG102 - da pennello - 0,8 A/0,2 kVA L. 13000
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA L. 40000
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA L. 50000
— TRN140 - da banco 10 A - 3 kVA L. 70000

ALIMENTATORE STABILIZZATO E PROTETTO R.C.E. 0-24 V 5 A max L. 39000
ALIMENTATORI 220 V→6-7,5-9-12 V - 300 mA L. 3500
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V Z.E.B.
13 V - 1,5 A - non protetto L. 12500
13 V - 2,5 A L. 16000
3,5÷15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 32000
13 V - 5 A, con Amperometro L. 31000
3,5÷16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 40000
3,5÷15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 56000
ALIMENTATORI STAB. protetti da rete 220 V BREMI
— BRS28: 12,6 V - 2 A L. 12000
— BRS31: da 5 a 15 V - 2,5 A con orologio elettronico NS a display e timer per accensione e spegnimento programmati dell'alimentatore L. 60000

CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5 L. 450
— lunghezza mm 28 - Ø 4 L. 300
— a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete L. 1500
CONTATTO REED LAVORO ATECO mod. 390 con magnete L. 1700
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme L. 2000

MAGNETINI per REED L. 300
RELAYS FINDER
12 V - 3 sc. - 10 A - mm 34 x 36 x 40 calotta plast. L. 2400
12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 2400
12 V/3 sc. - 6 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno L. 2400
12 V/4 sc. - 3 A - mm 20 x 27 x 40 calotta plastica L. 2800

RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecal calottato L. 1800
RELAY 220 Vca 1 sc. 5 A a giorno L. 900
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24 L. 1500
RELAY AD IMPULSI GELOSO - 40 V - 1 sc. L. 1300
RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.
— 6 V - 5 A - 1 sc. cartolina L. 1800
— 12 V - 1 A - 2 sc cartolina L. 2950
— 12 V - 10 A - 1 sc. verticale L. 2100
— 12 V - 5 A - 2 sc. verticale L. 2700
REED RELAY FEME 2 contatti - 5 Vcc - per c.s. L. 2500

MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc L. 2200
MOTORINO LESA 125 V a induzione, per giradischi, ventola ecc. L. 1000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, come sopra L. 700
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm L. 300
VENTOLA PLASTICA 4 pale foro Ø 3 mm L. 550

CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio L. 2800
CONTENITORE in alluminio 170 x 140 x 85 mm L. 3000
CONTENITORI IN LEGNO CON FRONTALE E RETRO IN ALLUMINIO:
— BS1 (dim. 80 x 330 x 210) L. 9200
— BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. 10400
— BS3 (dim. 110 x 440 x 210) L. 11600

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 90500
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 21000
KFA 144 in λ/4 BOSCH per auto L. 10000
ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.

BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda. Potenza max=2000 W PEP
— Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati
— Campo di freq. 10÷30 MHz L. 10000

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 550
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 520
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 230
CAVO COASSIALE 75 Ω C 25 R per collegam. int. L. 160
CAVETTO COASSIALE 52 Ω - Ø 2 mm, per cablaggi R.F. al metro L. 180

CAVETTO SCHERMATO CPU1 per microfono, grigio, flessibile, plastificato al metro L. 130
CAVETTO SCHERMATO M2035 a 2 capi+calza al m L. 150
CAVETTO SCHERMATO 3 poli + calza L. 180
CAVETTO SCHERMATO 4 poli + calza L. 210

PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 80
MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33 L. 600

STRUMENTI INDICATORI DA PANNELLO SHINOHARA a bobina mobile, mascherina in plexiglass gran luce - Dim. mm. 80 x 65 - foro incasso Ø 50
— 50 μA - 100 μA - 200 μA L. 8200
— 1 mA - 10 mA - 100 mA - 1 A - 5 A - 10 A L. 8000
— 15 V - 30 V - 300 V L. 8000
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile
— 100 μA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 2400
— 100 μA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 2400
— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 μA f.s. L. 2700
— indicatori stereo 200 μA f.s. L. 4400
STRUMENTINO da pannello a finestrella orizz. per usi vari con scala rosso-nera 500 μA f.s. Dim. 35 x 15 prof. 30 L. 1600
STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80 x 90 - foro d'incasso Ø 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo
— 2,5÷5 A - 25÷50 V L. 6000
— 5 A - 50 V L. 6000

TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1800

TRIMMER 50 Ω - 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 120
TRIMMER a filo 500 Ω al metro L. 180
OROLOGIO LT601D - 4 cifre - 24 ore - 50 Hz Clock-Radio L. 15000
TRASFORMATORE per LT601D L. 2000

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 220 kΩ/V L. 35500
ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3 - 20 kΩ/Vcc (per ratteristiche vedasi **cq** n. 6/75) L. 21500
MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 kΩ/V con borsina in similpelle L. 30000
MULTIMETRO DIGITALE B+K PRECISION mod. 280 - 3 Digit - Imp. In. 10 MΩ - 4 portate per Vcc e Vac - 4 portate per Acc e Aac - 6 portate ohmmetriche - Alim. 4 pile mezza torcia - Dim. 16 x 11 x 5 cm L. 160000

ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200
ZOCCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied. divaric. L. 280
PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 14
ZOCCOLI per transistor TO-5 L. 250
ZOCCOLI per relay FINDER L. 400
ZOCCOLI Octal, Noval, miniatura L. 100

CUFFIA TELEFONICA 180 Ω L. 2800
CUFFIA STEREO JACKSON - 8 Ω - Freq. 50 ÷ 15 kHz - reg. volume L. 16000
CUFFIE STEREO leggerissime (200 gr) ottima risposta
— PL36 - 8 Ω L. 11500
— HP69 - 400 Ω L. 18000

ATTACCO per batterie 9 V L. 80

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1000
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1100

PRESA DIN 3 poli - 5 poli L. 150
SPINA DIN 3 poli - 5 poli L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. L. 80
FUSIBILI 5 x 20 - 0,1 A - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 30
PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 180
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 140

PRESA PUNTO-LINEA L. 100
SPINA PUNTO-LINEA L. 100
PRESE RCA L. 180
SPINE RCA L. 180

BANANE rosse e nere L. 60

BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro Ø 4 cad. L. 160

MORSETTI rossi e neri L. 250

SPINA JACK bipolare Ø 6,3 L. 300
PRESA JACK bipolare Ø 6,3 L. 250
PRESA JACK volante mono Ø 6,3 L. 250
SPINA JACK bipolare Ø 3,5 L. 150
PRESA JACK bipolare Ø 3,5 L. 150
SPINA JACK STEREO Ø 6,3 L. 400
SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3 L. 750
PRESA JACK STEREO Ø 6,3 L. 350
PRESA JACK STEREO con 2 int. Ø 6,3 L. 400
PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3 L. 400
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 35 L. 50
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45 L. 70

CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239 cad. L. 650
RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1400
ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1600
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia L. 350
CONNETTORI AMPHENOL BNC
— UG88 (maschio volante) L. 900
— UG1094 (femmina da pannello) L. 800

CAMBIOTENSIONI 220/120 V L. 60

FUSIBILI LITTLEFUSE 3/8 A mm 6 x 25 - conf. 5 pz. L. 50

QUARZI MINIATURA MISTRAL 27,120 MHz L. 850

CAPSULE A CARBONE Ø 38 L. 600

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 40 mm L. 2000
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 50 mm L. 2500
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato

F16/20	L. 690	L12/18	L. 360
F25/22	L. 850	L12/25	L. 430
J300 23/18	L. 400	L18/19	L. 450
J18/20	L. 550	L25/19	L. 580
J25/20	L. 550	L40/19	L. 1000
J30/23	L. 660	N14/13	L. 530
G18/20	L. 500	R14/17	L. 530
G25/20	L. 540	R20/17	L. 630

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.

RESISTENZE da 1/4 W 5 % e 1/2 W 10 % tutti i valori della serie standard cad. L. 20

PACCO da 100 resistenze assortite L. 1000
» da 100 condensatori assortiti L. 1600
» da 40 elettrolitici assortiti L. 1800

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 1550
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - - 120 x 90 L. 1000

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI

cartone bachelizzato		vetronite	
mm 80 x 150	L. 75	mm 85 x 210	L. 630
mm 55 x 250	L. 80	mm 160 x 250	L. 1300
mm 110 x 130	L. 100	mm 135 x 350	L. 1400
mm 100 x 200	L. 120	mm 210 x 300	L. 2000

bachelite		vetronite doppio rame	
mm 60 x 145	L. 150	mm 100 x 240	L. 500
mm 40 x 270	L. 200	mm 110 x 280	L. 650
mm 90 x 150	L. 350	mm 160 x 280	L. 800
mm 175 x 420	L. 1500	mm 160 x 400	L. 1200

ALETTE per AC128 o simili L. 40
ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 70
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250

DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO
— a U per due Triac o transistor plastici L. 200
— a U per Triac e Transistor plastici L. 150
— a stella per TO-5 TO-18 L. 150
— alettati per transistor plastici L. 300
— a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 380

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO
— a doppio U con base piana cm 22 L. 900
— a triplo U con base piana cm 37 L. 1700
— a quadruplo U con base piana cm 25 L. 1700
— con 7+7 alette, base piana, cm 30 - h mm 15 L. 1700
— con doppia alettatura liscio cm 20 L. 1700
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1700

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 6500
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 7200

LINEARE BREMI 27 MHz - 30 W L. 48000

LINEARI FM PER EMITTENTI LIBERE - NUOVA SERIE
— FM100 - Lineare 50 W - 12 V - 5 A In. 10 W - freq. 88÷108 MHz L. 90000
— FM50 - Lineare 20 W - 12 V - 2,5 A In. 2 W - freq. 88÷108 MHz L. 44000
— FM3 - Driver a 3 stadi. In. 50 mW - Out. 2 W - accetta l'ingresso di un normale radiomicrofono L. 26500
TRANSISTOR FINALE PER LIN. FM100 L. 24000
TRANSISTOR FINALE 2N6080 - 6 W a 100 MHz - 4 W a 144 MHz - Alto guadagno L. 9000
TRANSISTOR FINALE per lineari CB e FM PT8700 - 15 W a 100 MHz L. 11500

TRASMETTITORI DI MOTO SELSYN 115 V - 60 c/s
— MAGSLIP FERRANTI mm 145 x 85 Ø la coppia L. 20000

CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 µF /1000 Vca	L. 500	2,3 µF / 900 Vca	L. 1000
0,5 µF / 350 Vca	L. 100	2,5 µF / 400 Vca	L. 850
1,25 µF / 220 Vca	L. 500	3,5 µF / 650 Vca	L. 1000
1,5 µF / 220 Vca	L. 550	30 µF / 320 Vca	L. 1800

CONDENSATORI PASSANTI 22-33-39-100 pF L. 80

MORSETTIERE da c.s. a 4 posti attacchi Faston L. 180
COMPENSATORE ceram. 3÷9 pF L. 200
COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max L. 450
COMPENSATORI CERAM. STETTNER 6÷25 pF L. 250
COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS 3÷30 pF L. 200
COMPENSATORI RUOTANTI PHILIPS 3÷15 pF L. 250
COMPENSATORI RUOTANTI PHILIPS 5÷65 pF L. 300

VARIABILI AD ARIA DUCATI - ISOLAMENTO CERAMICO - 2 x 440 pF dem. L. 600
VARIABILE AM-FM diel. solido L. 500

CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 µF - 35 V L. 120
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF - 3 V L. 60

FANTINI
ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

segue materiale nuovo

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE
30 µF / 10 V	40
100 µF / 12 V	65
150 µF / 12 V	70
500 µF / 12 V	80
1000 µF / 12 V	100
2000 µF / 12 V	150
2500 µF / 12 V	200
5000 µF / 12 V	400
4000 µF / 12 V	300
10000 µF / 12 V	650
10 µF / 16 V	65
40 µF / 16 V	70
100 µF / 16 V	85
220 µF / 16 V	120
470 µF / 16 V	150
1000 µF / 16 V	160

VALORE	LIRE
1500 µF / 15 V	130
2000 µF / 16 V	220
3000 µF / 16 V	360
4000 µF / 15 V	320
5000 µF / 15 V	450
7500 µF / 15 V	400
8000 µF / 16 V	500
1,5 µF / 25 V	55
15 µF / 25 V	55
22 µF / 25 V	70
47 µF / 25 V	80
100 µF / 25 V	90
160 µ/ / 25 V	90
200 µF / 25 V	140
320 µF / 25 V	160
400 µF / 25 V	170
1000 µF / 25 V	280
2000 µF / 25 V	400

VALORE	LIRE
3000 µF / 25 V	450
4000 µF / 25 V	800
1500 µF / 30 V	280
25 µF / 35 V	80
100 µF / 35 V	125
220 µF / 35 V	160
500 µF / 35 V	220
600 µF / 35 V	250
1000 µF / 35 V	280
2 x 1000 µF / 35 V	400
2000 µF / 35 V	400
3 x 1000 µF / 35 V	500
6,8 µF / 40 V	60
1000 µF / 40 V	300
3000 µF / 40 V	500
0,47 µF / 50 V	50
1 µF / 50 V	50
1,6 µF / 50 V	50

VALORE	LIRE
2,2 µF / 63 V	60
5 µF / 50 V	70
10 µF / 50 V	80
47 µF / 50 V	100
100 µF / 50 V	130
160 µF / 50 V	150
200 µF / 50 V	160
250 µF / 64 V	200
500 µF / 50 V	240
1000 µF / 50 V	400
1500 µF / 50 V	500
2000 µF / 50 V	650
3000 µF / 50 V	750
5000 µF / 50 V	1300

VALORE	LIRE
750 µF / 70 V	300
1000 µF / 70 V	500
60 µF / 100 V	180
1000 µF / 100 V	800
750 µF / 100 V	500
300 µF / 160 V	250
16 µF / 250 V	120
32 µF / 250 V	150
50 µF / 250 V	160
4 µF / 360 V	160
200 µF / 360 V	400
200 µF x 2 / 250 V	400
8 µF / 500 V	250
500 µF / 110 V	300

15+47+47+100 µF / 450 V	L.	400
1000 µF / 70-80 Vcc per timer	L.	150
10000 µF / 25-30 V	L.	800

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L.	25
3,9 pF / 50 V	L.	25
4,7 pF / 100 V	L.	25
5,6 pF / 100 V	L.	25
10 pF / 250 V	L.	25
12 pF / 50 V	L.	25
15 pF / 100 V	L.	25
22 pF / 250 V	L.	25
27 pF / 100 V	L.	25
33 pF / 100 V	L.	25
39 pF / 100 V	L.	25
47 pF / 50 V	L.	25
68 pF / 50 V	L.	25
82 pF / 100 V	L.	30
100 pF / 50 V	L.	30
150 pF / 50 V	L.	30
220 pF / 50 V	L.	30
330 pF / 100 V	L.	30
560 pF / 100 V	L.	30
2,2 nF / 50 V	L.	30
3,3 nF / 50 V	L.	35
5 nF / 50 V	L.	35
10 nF / 50 V	L.	40
22 nF / 50 V	L.	50
50 nF / 50 V	L.	65
100 nF / 100 V	L.	80
50 pF±10% - 5 kV	L.	70

CONDENSATORI POLIESTERI

22 pF / 400 V	L.	25
27 pF / 125 V	L.	25
47 pF / 125 V	L.	30
56 pF / 125 V	L.	30
220 pF / 1000 V	L.	40
330 pF / 1000 V	L.	40
680 pF / 1000 V	L.	45
820 pF / 1000 V	L.	45
1 nF / 100 V	L.	35
2,2 nF / 160 V	L.	35
2,2 nF / 400 V	L.	40
2,7 nF / 400 V	L.	45
3,9 nF / 1200 V	L.	60
4,7 nF / 250 V	L.	50
4,7 nF / 1000 V	L.	60
5,6 nF / 630 V	L.	55
6,8 nF / 630 V	L.	55
6,8 nF / 100 V	L.	50
8,2 nF / 100 V	L.	60
8,2 nF / 400 V	L.	65
10 nF / 100 V	L.	45
10 nF / 1000 V	L.	55
12 nF / 100 V	L.	50
12 nF / 250 V	L.	55
15 nF / 125 V	L.	60
15 nF / 250 V	L.	65

15 nF / 630 V	L.	80
18 nF / 250 V	L.	60
18 nF / 1000 V	L.	75
22 nF / 160 V	L.	65
22 nF / 400 V	L.	70
27 nF / 160 V	L.	65
33 nF / 100 V	L.	70
33 nF / 250 V	L.	75
39 nF / 160 V	L.	75
47 nF / 100 V	L.	75
47 nF / 250 V	L.	80
47 nF / 400 V	L.	85
47 nF / 1000 V	L.	90
56 nF / 100 V	L.	80
56 nF / 400 V	L.	85
68 nF / 100 V	L.	85
68 nF / 400 V	L.	90
82 nF / 100 V	L.	90
82 nF / 400 V	L.	100
0,1 µF / 100 V	L.	95
0,1 µF / 250 V	L.	100
0,1 µF / 400 V	L.	110
0,12 µF / 100 V	L.	100
0,15 µF / 100 V	L.	110
0,18 µF / 100 V	L.	120
0,18 µF / 250 V	L.	125

0,18 µF / 1000 V	L.	180
0,22 µF / 63 V	L.	110
0,22 µF / 100 V	L.	120
0,22 µF / 250 V	L.	130
0,22 µF / 400 V	L.	140
0,22 µF / 1000 V	L.	180
0,27 µF / 63 V	L.	120
0,27 µF / 125 V	L.	130
0,27 µF / 400 V	L.	150
0,39 µF / 250 V	L.	130
0,47 µF / 63 V	L.	120
0,47 µF / 250 V	L.	140
0 68 µF / 63 V	L.	140
0,68 µF / 400 V	L.	170
1 µF / 250 V	L.	200
1 µF / 630 V	L.	500
1,5 µF / 100 V-	L.	180
1,5 µF / 250 V	L.	190
1,5 µF / 400 V	L.	220
1,8 µF / 250 V	L.	200
2,2 µF / 125 V	L.	200
2,5 µF / 250 V	L.	220
3,3 µF / 160 V	L.	230
4 µF / 100 V	L.	240
5,6 µF / 100 V	L.	280
6,8 µF / 63 V	L.	300

COMUNICHIAMO DI ESSERE DISTRIBUTORI DI COMPONENTI ELETTRONICI PASSIVI HONEYWELL, PER I QUALI RILASCIAMO PREVENTIVI PER MATERIALE PRONTO.
DISPONIAMO di tutti i tipi di pile **MALLORY DURACELL** per orologi, otofoni, fotografia e per usi generali.

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

µA711	L. 350	AF144	L. 80	2N1304	L. 50
2N1983	L. 100	ASZ11	L. 40	IW8907	L. 40

INTEGRATI TEXAS 204 - 1N8 L. 150
MOTORINI PHILIPS per mangiadischi a 9 V L. 800
MOTORINO LENCO per mangianastri 5÷7 Vcc - 2000 g/m L. 800

DIODO CERAMICO IN1084 - 400 V - 1 A L. 100

MOTORSTART 100÷125 µF - 280 V L. 400

TRASFORMATORI uscita per stadi finali da 300 mW L. 300
TRASFORMATORI per impulsi mm 15 x 15 L. 150
TRASFORMATORE olla Ø 20 x 15 L. 350

SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2000

TRIMPOT 500 Ω - 200 Ω - 50 kΩ - 750 kΩ L. 150

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3000
NOCI CERAMICHE ISOLANTI dim. mm 100 x 75 L. 500

CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 60 V L. 500
CONTACOLPI SODECO 4 cifre - 24 V L. 800

CONTACOLPI meccanici a 4 cifre L. 350
TRASFORMATORI USCITA E IMPEDENZE FILTRO per recupero nucleo
— da 10 W L. 500 - da 20 W L. 1000

RADIOLINE PHILIPS PER ONDE MEDIE, prive di custodia L. 2000
MOTORINO a spazzole 12 e 24 V - 38 W - 970 r.p.m. L. 2000

CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250

SCHEDA OLIVETTI con 2 x ASZ18 L. 1200
SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2000
20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2500
30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 3500
SCHEDA OLIVETTI per calcolatori elettronici L. 250

CONNETTORI A 18 SPINOTTI PIATTI - la coppia L. 800
CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 250

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 200

CONDENSATORI ELETTROLITICI
50 µF - 100 V L. 50 18000 µF / 25 V L. 800

15 DIODI OA95 L. 500
DIODI AL GERMANIO per commutazione L. 30

VENTOLE CROUZET a 10 pale 220 Vca Ø 120 mm L. 3000

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

La ditta **BREMI**
tel. 0521/72209
annuncia l'entrata in produzione
delle seguenti apparecchiature:

LUCI PSICHEDELICHE
mod. BRP-3000
3000 W musicali, con stroboscopio

ALIMENTATORE STABILIZZATO
mod. BRS-33 professionale
tensione d'uscita da 0 effettivi a 30 V
corrente max 5 A due strumenti
protezione elettronica ripple 1 mV a pieno carico

ALIMENTATORE STABILIZZATO
mod. BRS-32 12,6 V - 5 A

TEMPORIZZATORE CAMERA OSCURA
mod. BRT-60

che sono già pronti a magazzino

GEM - TRON
Materiali ed apparecchi elettrici ed elettronici
Via Montalese, 228 - 50047 PRATO (FI)
Casella postale 304 - C.C.I.A. FI 257260

INTEGRATI TTL

7400	L. 350
7402	L. 350
7403	L. 350
7404	L. 350
7405	L. 350
7407	L. 700
7408	L. 400
7410	L. 350
7420	L. 350
7430	L. 350
7432	L. 450
7442	L. 1.100
7447	L. 1.400
7473	L. 750
7474	L. 600
7475	L. 800
7476	L. 800
7486	L. 850
7490	L. 900
7493	L. 850
74121	L. 850
74123	L. 1.000
74150	L. 2.200
74154	L. 2.400
74164	L. 1.600
74180	L. 2.000
74192	L. 2.100
74193	L. 2.200
74196	L. 2.000

OPTO-COUPLER

TIL112 (simile Fcd810)	L. 1.600

LED ∅ 5 mm

Rossi	L. 300
Verdi	L. 400
Gialli	L. 400

DISPLAY 7 segmenti

FND500	L. 2.200
TIL312	L. 2.300
TIL322	L. 2.800

INTEGRATI COSMOS

4001	L. 400
4007	L. 400
4011	L. 400
4066	L. 1.500

DIODI

OA91	L. 180
AA119	L. 60
BA129	L. 80
BA379 pin	L. 600
1N914	L. 60
1N4148	L. 60
1N4004	L. 110
1N4006	L. 160
1N4007	L. 180
21PT10	L. 1.100
21PT20	L. 1.300

VARICAP

BB104	L. 450
BB105	L. 400

ZENER

400 mW	L. 200
1 W	L. 300

TRIAC

400 V 6 A	L. 1.500
600 V 6 A	L. 2.200
400 V 10 A	L. 2.200

SCR

400 V 7 A	L. 1.400

PONTI MONOFASI

BS1 (100 V 1 A)	L. 850
BS2 (200 V 1 A)	L. 900
BSB1 (2.5 A)	L. 1.250
BSB2 (2.5 A)	L. 1.350
840C1500/1000	L. 900
B80C3200/2200	L. 1.600
B80C5000/3300	L. 4.100
KBH2 502 (200 V 25 A)	L. 3.450

IC STABILIZZATORI

723	L. 1.000
L129	L. 150
LM7805KC (1,5 A)	L. 2.650
LM7812KC (1,5 A)	L. 2.650
LM7815KC (1,5 A)	L. 2.650

INTEGRATI LINEARI

555	L. 1.000
710	L. 1.100
711	L. 1.200
LM301	L. 1.000
TBA231(76131)	L. 1.700
709	L. 1.000
741	L. 850
1458	L. 1.100
TCA511	L. 2.100
UAA170	L. 4.500
MC1310	L. 3.300

TRANSISTORI

BC107	L. 200
BC109	L. 200
BC204	L. 150
BC207	L. 150
BC209	L. 150
BSX26	L. 350
BSX29	L. 450
BF173 (BF306)	L. 400
2N2222A	L. 350
2N2219A	L. 460
2N2905A	L. 460
2N2907A	L. 400
2N2369A	L. 400
2N918	L. 400
2N3866	L. 1.300
2N4427	L. 1.300
2N6081	L. 15.000
2N3055	L. 1.100

FET

2N3819	L. 650
2N5245	L. 700

MOSFET

3N202	L. 1.200

MEMORIE RAM

2102B	L. 5.500

— Il presente listino annulla e sostituisce i precedenti.
— Richiedere prezzi e disponibilità di altro materiale elettronico.

CONDIZIONI DI VENDITA:
1) I prezzi sono comprensivi di I.V.A. - 2) Non si accettano ordini inferiori a L. 6.000 (escluse spese di spedizione). - 3) Pagamento contrassegno dell'importo, maggiorato di L. 200 e spese di spedizione. - 4) I tesserini sono validi per l'anno 1977 e per importi superiori a L. 15.000.

La stazione CB fissa più venduta nel mondo.

SOMMERKAMP CB 75

23 canali tutti quarzati. Strumento indicatore S/RF. Controlli di volume, squelch, DELTA TUNE, tono, limitatore automatico di rumori. Commutatori: canali, accensione automatica. Prese per microfono, auricolare, alimentazione, PA, antenna (52 Ω).

Sezione ricevente:

Supereterodina a doppia conversione. Sensibilità: 1μV per 10 dB S/N. Potenza di uscita B.F.: 3 W.

Sezione trasmittente:

Potenza input: 5 W. Tolleranza in frequenza: ± 0,005%. Soppressione spurie: −50 dB. Semiconduttori: 18 transistor, 13 diodi, 2 circuiti integrati. Alimentazione: 13,8 Vc.c. assorbimento 2 A, 220 Vc.a. - 50 Hz assorbimento 45 W. Dimensioni: 326x215x106

ZR/5600-00

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI IN ITALIA

G.B.C. italiana

L.119.000

CEL

Componenti Elettronici

Via S. Anna alle Paludi, 126
Napoli - Tel. 266985

Deviatore FEME MX1 D		L. 850
Commutatore FEME MX2 D		L. 1.100
Relè FEME:		
— 1 scambio 12 V		L. 1.600
— 1 scambi 6 V		L. 1.500
— piatto 12 V 1 scambio		L. 1.700
Relè FINDER 3 scambi 10 A 12 V		L. 2.500
Zoccolo per relè Finder		L. 300
Pulsante normalmente aperto		L. 220
Pulsante normalmente chiuso		L. 250
Busta distanz. filettati (n. 10) 3 mA da 1 mm		L. 700
Busta dist. filettati (n. 10) 3 mA da 1,5 mm		L. 1.100
Busta distanz. filettati (n. 10) 3 mA da 2 mm		L. 1.200
Confezione rame smaltato	— 0,10 mm	L. 500
	— 0,30 mm	L. 800
	— 0,50 mm	L. 1.000
	— 0,80 mm	L. 1.200
	— 1 mm	L. 1.500
	— 1,5 mm	L. 2.000
Confezione rame argentato	— 0,80 mm	L. 500
	— 1 mm	L. 600
Spray Philips per contatti		L. 1.700
Lacca protettiva trasparente		L. 2.300
Fotoresist positivo 65 gr		L. 3.450
Confezione n. 100 viti 3 x 10 MA		L. 700
Confezione n. 100 dadi 3 MA		L. 500
Presa da pannello BF Rca		L. 180
Plug RCA metallico		L. 300
Plug RCA plastico		L. 180
LED rosso		L. 200
LED verde		L. 350
LED giallo		L. 350
Ghiera per LED		L. 50
Busta 100 resistenze 1 W		L. 2.000
Busta 10 trimmer		L. 700
Busta 20 resistenze 10 W		L. 2.500
Busta 20 resistenze 20 W		L. 3.800
Busta 20 resistenze 5 W		L. 1.500
Busta 10 ampolle red		L. 2.000
Busta 10 VK 200		L. 1.300
Busta 10 slittini commutatori		L. 800
Busta n. 5 slider metallici l=73 mm		L. 3.000
Busta n. 100 diodi 1 A - 200 V		L. 5.000
Busta n. 100 1N4007		L. 8.000
Zoccolo Texas	— 8 pin	L. 200
	— 14 pin	L. 200
	— 16 pin	L. 230
	— 24 pin	L. 1.000

Lampada spia 12 V	L. 380
Dissipatore TO5 allum. H=20 mm	L. 250
Dissipatore TO5 allum. H=10 mm	L. 120
Dissipatore forato e anodizzato per	
n. 1 TO3 da 100 mm	L. 1.100
n. 2 TO3 da 100 mm	L. 1.200
n. 2 TO3 da 200 mm	L. 2.500
n. 4 TO3 da 200 mm	L. 2.500
Trasformatore rapporto 1 : 1 0,5 W	L. 600
Antifurto elettronico per auto	L. 7.000
Sirena elettronica	L. 16.000
Amplificatore stereo 5+5 W Japan	L. 19.500
Amplificatore stereo 10+10 W Japan	L. 22.000
Alimentatore regolabile 5-15 V 2 A In kit	L. 18.000
Filtro crossover da 150 W 3 vie Niro	L. 85.000
Filtro crossover da 50 W 3 vie Niro	L. 11.500
Filtro crossover da 20 W 3 vie Niro	L. 7.500
Inchiostro per circuiti stampati	L. 700
Penna per circuito stampato	L. 300
Trasferibili R41 (al foglio)	L. 200
Media frequenza arancione	L. 500
Media frequenza verde	L. 500
Filtro ceramico 10,7 MHz	L. 600
Diodo varicap BB104	L. 700
SN76115 oppure **MC1310** Decoder	L. 2.100
SO42P	L. 2.400
TDA1200	L. 2.100
A40 31P	L. 3.000
ICL8038	L. 4.500
LM3900	L. 2.200
Coppia Darlington MJ2501/3001 Motorola	L. 4.800
N. 2 SCR 3 A, 250 V	L. 1.000
N. 2 SCR 4,5 A 600 V	L. 1.200
N. 2 SCR 6,5 A 400 V	L. 1.400
LM311	L. 3.100
2SC 779 NEC	L. 5.000
BLY 88A Philips	L. 18.000
BLY 89A Philips	L. 23.500
Display FND70	L. 1.600
Display FND500	L. 2.000
Raddrizzatore B80 C2200-3200	L. 750
Raddrizzatore B80 C800-1000	L. 500
Raddrizzatore B80-C500	L. 1.200
Fotoresistenza Philips	L. 2.200
Fotoresistenza AA170	L. 3.800
Fotoresistenza AA180	L. 3.800

Per la zona di CAPUA rivolgersi alla ditta GUARINO - via Appio, 32

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori a L. 10.000 escluse le spese di trasporto — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Condizioni di pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegato all'ordine un anticipo del 50%. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. Non disponiamo di catalogo. **I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.**

Per altro materiale consultate le pagine ACEI

CONDENSATORI ELETTROLITICI

S C R

TIPO	LIRE
1 A 100 V	700
1,5 A 100 V	800
1,5 A 200 V	850
2,2 A 200 V	900
3,3 A 400 V	1000
8 A 100 V	1000
8 A 200 V	1050
8 A 300 V	1200
6,5 A 400 V	1600
8 A 400 V	1700
6,5 A 600 V	1900
8 A 600 V	2200
10 A 400 V	2000
10 A 600 V	2200
10 A 800 V	3000
25 A 400 V	5500
25 A 600 V	7000
35 A 600 V	7500
50 A 500 V	11000
90 A 600 V	29000
120 A 600 V	46000
240 A 1000 V	64000

DIODI

TIPO	LIRE
AY102	1000
AY103K	700
AY104K	700
AY105K	800
AY106	1000
BA100	140
BA102	300
BA128	100
BA129	140
BB105	350
BB106	350
BY127	240
TV11	550
TV18	850
TV20	850
1N914	100
1N4002	150
1N4003	160
1N4004	170
1N4005	180
1N4006	200
1N4007	220
OA90	100
OA95	100
AA116	100
AA117	100
AA118	100
AA119	100

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

TIPO	LIRE
LM340K5	2600
LM340K12	2600
LM340K15	2600
LM340K18	2600
LM340K4	2600
7805	2200
7809	2200
7812	2200
7815	2200
7818	2200
7824	2200

DISPLAY E LED

TIPO	LIRE
Led rossi	220
Led verdi	400
Led bianchi	700
Led gialli	400
FND70	1.600
FND357	1.600
FND500	2.000

RADDRIZZATORI

TIPO	LIRE
B80-C1000	5.000
B80C2200/3200	700
B80-C5000	1.200

TRIAC

1 A 400 V	800
3 A 400 V	1.000
4 A 400 V	1.200
6 A 400 V	1.500
6 A 600 V	1.650
10 A 400 V	1.700
10 A 600 V	2.200

UNIGIUNZIONI

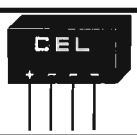
2N1671	3000
2N2160	1800
2N2646	850
2N2647	1000
MPU131	800

ZENER

Da 400 mW	220
Da 1 W	300
Da 10 W	1.500
Da 3 W	560

INTEGRATI DIGITALI COSMOS

TIPO	LIRE
4000	400
4001	400
4002	400
4006	2800
4007	400
4008	1850
4009	600
4010	1300
4011	400
4012	400
4013	900
4014	2400
4015	2400
4016	1000
4017	2600
4018	2300
4019	1300
4020	2700
4021	2400
4022	2000
4023	400
4024	1250
4025	400
4026	3600
4027	1200
4028	2000
4029	2600
4030	1000
4033	4100
4035	2400
4040	2300
4042	1500
4043	1800
4045	1000
4049	1000
4050	1000
4051	1600
4052	1600
4053	1600
4055	1600
4066	1300
4072	550
4075	550
4082	550



Componenti Elettronici
Via S. Anna alle Paludi, 126
Napoli - Tel. 266335

F E T

TIPO	LIRE
BF244	700
BF245	700
BF246	650
BF247	650
MPF102	700
2N3822	1800
2N3819	650
2N3820	1000
2N3823	1800
2N5248	700
2N5457	700
2N5458	700
3N128	1600

DIAC

TIPO	LIRE
Da 400 V	400
Da 500 V	500

DARLINGTON

TIPO	LIRE
BD701	2200
BD702	2200
BD699	2000
BD700	2000
TIP120	1800
TIP121	1800
TIP122	1800
TIP125	1800
TIP126	1800
TIP127	1800
TIP140	2200
TIP141	2200
TIP142	2200
TIP145	2200

CIRCUITI INTEGRATI

TIPO	LIRE
μA709	950
μA710	1600
μA723	950
μA741	900
μA747	2000
L120	3000
L121	3000
L129	1600
L130	1600
L131	1600
SG555	1500
SG556	2200
SN16848	2000
SN16861	2000
SN16862	2000
SN7400	400
SN7401	500
SN7402	400
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	400
SN7406	600
SN7407	600
SN7408	400
SN7410	400
SN7413	800
SN7415	400
SN7416	600
SN7417	600
SN7420	400
SN7425	500
SN7430	400
SN7432	800
SN7437	800
SN7440	500
SN7441	900
SN74141	900
SN7442	1000
SN7443	1400
SN7444	1500
SN7445	2000
SN7446	1800
SN7447	1500
SN7448	1500
SN7450	500
SN7451	500
SN7453	500

TIPO	LIRE
SN7454	500
SN7460	500
SN7473	800
SN7474	600
SN7475	900
SN7476	800
SN7481	1800
SN7483	1800
SN7484	1800
SN7485	1400
SN7486	1800
SN7489	5000
SN7490	1000
SN7492	1100
SN7493	1000
SN7494	1100
SN7495	900
SN7496	1600
SN74143	2900
SN74144	3000
SN74154	2700
SN74165	1600
SN74181	2500
SN74191	2200
SN74192	2200
SN74193	2400
SN74196	2200
SN74197	2400
SN74198	2400
SN74544	2100
SN74150	2800
SN76001	1800
SN76005	2200
SN76013	2000
SN76533	2000
SN76544	2200
SN76660	1200
SN74H00	600
SN74H01	650
SN74H02	650
SN74H03	650
SN74H04	650
SN74H05	650
SN74H10	650
SN74H20	650
SN74H21	650
SN74H30	650
SN74H40	650
SN74H50	650
TAA435	4000
TAA450	4000
TAA550	700
TAA570	2200
TAA611	1000
TAA611B	1200
TAA611C	1600
TAA621	2000
TAA630	2000
TAA640	2000
TAA661A	2000
TAA661B	1600
TAA710	2200
TAA761	1800
TAA861	2000
TB625A	1600
TB625B	1600
TB625C	1600
TBA120	1200
TBA221	1200
TBA321	1800
TBA240	2200
TBA261	2000
TBA271	600
TBA311	2500
TBA400	2650
TBA440	2550
TBA460	2000
TBA490	2400
TBA500	2300
TBA510	2300
TBA520	2200
TBA530	2200
TBA540	2200
TBA550	2400
TBA560	2200
TBA570	2300
TBA641	2000

TIPO	LIRE
TBA716	2300
TBA720	2300
TBA730	2200
TBA750	2300
TBA760	2300
TBA780	1600
TBA790	1800
TBA800	2000
TBA810S	2000
TBA820	1700
TBA900	2400
TBA920	2400
TBA940	2500
TBA950	2200
TBA1440	2500
TCA240	2400
TCA440	2400
TCA511	2200
TCA600	900
TCA610	900
TCA830	2000
TCA900	900
TCA910	950
TCA920	2200
TCA940	2200
TDA440	2400
95H90	15000
SAS560	2400
SAS570	2400
SAS580	2200
SAS590	2200
SN29848	2600
SN29861	2600
SN29862	2600
TBA810AS	2000

Semiconduttori

AC125	250
AC126	250
AC127	250
AC127K	330
AC128	250
AC128K	330
AC132	250
AC138	250
AC138K	330
AC139	250
AC141	250
AC142	250
AC141K	330
AC142K	330
AC180	250
AC180K	330
AC181	250
AC181K	330
AC183	220
AC184K	330
AC185K	330
AC184	250
AC185	250
AC187	250
AC188	250
AC187K	330
AC188K	330
AC190	250
AC191	250
AC192	250
AC193	250
AC194	250
AC193K	330
AC194K	330
AD142	800
AD143	800
AD149	800
AD161	650
AD162	650
AD262	700
AD263	800
AF102	500
AF106	400
AF109	400
AF114	350
AF115	350
AF116	350
AF117	350
AF118	550

Per la zona di CAPUA rivolgersi alla ditta Guerino

ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI

30035 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. BUONARROTI, 10
TEL. (049) 628594

NOVITA' DALLA DB ELETTRONICA:

RADIO LIBERE in F.M.

ECCITATORE TRASMETTITORE 88 - 108 MHz, mod. ME 130, in piastra di vetronite. Frequenza stabilizzata da due quarzi in sottrazione di frequenza per evitare la deriva termica. Adatto ad eccitare qualsiasi amplificatore di potenza. Uscite per strumenti indicatori di livello BF e RF. Adatto anche per segnali stereo.
Potenza di uscita: 0,5 ÷ 1,5 W regolabili.
Impedenza di uscita: 50 ohm.
Attenuazione armoniche: 60 dB.
Deviazione di frequenza: entro ± 75 KHz.
Risposta in BF: 15 ÷ 120.000 Hz.
Alimentazione: 24 Vcc.
Stabilità di frequenza: > 15 ppm.
Preenfasi: 50 microsecondi **L. 259.500**

AMPLIFICATORI DI POTENZA RF 88 ÷ 108 MHz, in piastra di vetronite con dissipatore termico. Completamente a transistors, adatti ad essere pilotati da qualsiasi eccitatore. Alimentazione: 12 Vcc. Impedenza di ingresso e di uscita: 50 ohm, Attenuazione armoniche: 60 dB. Disponibili nelle seguenti potenze di uscita:

10 W	**(mod. MA 10)**	**L. 38.500**
25 W	**(mod. MA 25)**	**L. 62.500**
50 W	**(mod. MA 50)**	**L. 89.500**
70 W	**(mod. MA 70)**	**L. 132.000**

TRASMETTITORI F.M. COMPLETI, 88 ÷ 108 MHz. in mobile metallico, con alimentazione stabilizzata e strumenti indicatori livelli di BF e RF, aventi caratteristiche identiche all'eccitatore mod. ME 130 ma con potenze di uscita (su 50 ohm) :

10 W	**(mod. TR 10)**	**L. 560.000**
25 W	**(mod. TR 25)**	**L. 650.000**
50 W	**(mod. TR 50)**	**L. 815.000**
70 W	**(mod. TR 70)**	**L. 980.000**
350 W	**(mod. TR 350)**	**L. 1.620.000**

AMPLIFICATORE DI POTENZA 88 ÷ 108 MHz in mobile metallico, con ventola di raffreddamento, uscita autoprotetta, 50 ohm inp. ed out., attenuazione armoniche > 60 dB, 350 W di uscita. **L. 1.140.000**

CONDIZIONI DI VENDITA

I prezzi sono comprensivi di IVA 14% e si intendono validi fino ad emissione di nuovo listino.
Gli ordini devono indicare la frequenza di lavoro in MHz di ogni singola apparecchiatura in quanto i ns. prodotti vengono tarati e collaudati in fabbrica.
Pagamento anticipato con spese postali a carico ns.
Pagamento a mezzo contrassegno con spese postali a carico del committente.
Indicare chiaramente nome ed indirizzo e spedire a:
DB ELETTRONICA - v. Buonarroti, 10 - 30035 Noventa Padovana (PD)

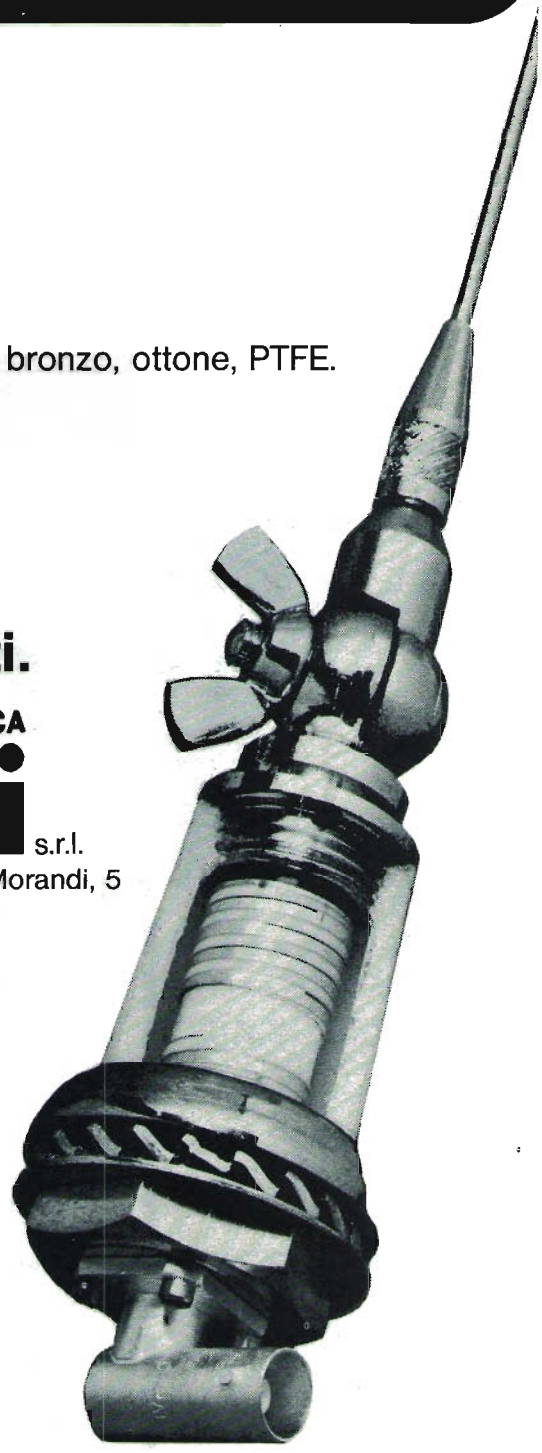
Progetto per antenne Veicolari

I termini del problema:
Efficienza: superiore al 99%
Affidabilità: prossima a 1

La soluzione Caletti:
Tecnologia: PTFE, Thick film
Materiali e strutture: acciaio inox, bronzo, ottone, PTFE.
Affidabilità: superiore a 0,99
Guadagno: 3,5 dB

Ecco perchè puoi fidarti di Caletti.

ELETTROMECCANICA
Caletti s.r.l.
20127 Milano Via Felicità Morandi, 5
Tel. 2827762 - 2899612



Inviando L. 500 in francobolli, potrete ricevere il nuovo catalogo Caletti

nome _____

cognome _____

indirizzo _____

CQ - 2/77

corrispondenza! esperienza Scuola Radio Elettra Pezzi d'alta tecnologia.

ELETTRAKIT amplificazione

DIFFUSORI ACUSTICI 20/30W
— Potenza: $20W_{eff}$ — Due vie, 1 woofer da 20 cm, 1 tweeter a cupola
— Impedenza: 8 Ω
— Volume: 12 litri
— Gamma di frequenza: da 40 Hz a 20.000 Hz
Rif. KADF
Prezzo L. 95.700 comprese spese di spedizione

GIRADISCHI HI-FI LENCO L-55/S
— Velocità: 16, 33, 45, 78 giri/min, regolabile in modo continuo
— Motore sincrono, trasmissione a puleggia su asse conico
— Wow e flutter: 0,12%
— Rumble: -60 dB
— Piatto: diametro 300 mm, peso 1,4 kg
— Braccio in lega leggera
— Pressione d'appoggio da 0 a 5 gr
— Antiskating regolabile
— Testina magnetica Lenco M94/S stereofonica
Rif KAGL
Prezzo L. 120.300 comprese spese di spedizione

SINTONIZZATORE STEREO MA-MF
— 4 gamme di ricezione MA (OL - OM - OC2 - OC1), gamma MF
— 3 preselezioni MF
— Sintonia separata per MA e MF
— Segnale d'uscita. $200 mV_{eff}$ — Impedenza d'uscita: 10 kΩ per canale
Rif. KASI Prezzo L. 177.000 comprese spese di spedizione

AMPLIFICATORE STEREO 20/30W
— 43 semiconduttori, tutti al silicio
— Potenza d'uscita: $20W_{eff}$ per canale su 8 Ω (30 W "musicali" per canale)
— Risposta in frequenza: -3 dB da 20 Hz a 40 kHz
— Distorsione di intermodulazione inferiore all'1% a $20W_{eff}$
— Controllo del livello di BF mediante due VU meter
— Distorsione armonica inferiore allo 0,5% a $20W_{eff}$
— Risposta dei controlli di tono: bassi da -20 dB a +20 dB a 40 Hz; alti dal -15 dB a +19 dB a 15 kHz
— Filtri: scratch, rumble, loudness
Rif. KAAM
Prezzo L. 145.000 comprese spese di spedizione

dolci advertising

ELETTRAKIT
Scuola Radio Elettra
Via Stellone 5/792 - 10126 Torino

PER CORTESIA SCRIVERE IN STAMPATELLO

TAGLIANDO da compilare e spedire in busta chiusa a:
ELETTRA KIT - Scuola Radio Elettra - Via Stellone 5/792 - 10126 Torino

☐ **Desidero ricevere il/i Kit:**

(nome del Kit) _____ rif. _____ prezzo _____
(nome del Kit) _____ rif. _____ prezzo _____
(nome del Kit) _____ rif. _____ prezzo _____
(nome del Kit) _____ rif. _____ prezzo _____
IVA e spese postali sono comprese nel prezzo

☐ Allego assegno n° _____ ☐ Ho fatto un vaglia postale il _____
☐ Ho eseguito il versamento sul CCP 2/214 S.R.E. il _____
☐ Pagherò al postino in contrassegno
(segnare con una crocetta il tipo di pagamento scelto)

☐ **Desidero ricevere il catalogo completo della gamma Elettra Kit**

Cognome _____ Nome _____
Via _____ n° _____
Comune _____
Provincia _____ CAP _____ Firma _____

In queste pagine è presentata solo una parte della vasta gamma di Kit disponibili. Per ordinare il Kit o i Kits da Voi scelti o per avere una più dettagliata documentazione Vi preghiamo di compilare e farci pervenire questo coupon.

Novità per Direttamente dalla grande gli Elettrakit.

Gli Elettrakit sono scatole di montaggio a livello professionale che soddisfano sia i tecnici più esigenti che gli hobbisti più appassionati. Tutti i componenti sono accuratamente selezionati per dare la più assoluta garanzia di funzionamento.
Un risultato sempre positivo è assicurato dall'infallibile metodo di montaggio basato su facili e dettagliate istruzioni, per mettere a punto le quali la Scuola Radio Elettra ha sfruttato l'esperienza maturata in 25 anni di insegnamento a distanza.

A tutto questo va aggiunta una assistenza tecnica personalizzata che si avvale di professionisti qualificati i quali, passo dopo passo, seguono ogni allievo Scuola Radio Elettra.

Gli Elettrakit sono una nuova grande iniziativa della Scuola che ha dato all'Europa migliaia di tecnici specializzati.

ELETTRAKIT strumentazione

ANALIZZATORE ELETTRONICO TRANSISTORIZZATO
— Tensioni continue e alternate: da 0,3 V a 1.000 V
— Impedenza d'ingresso: 17 MΩ
— Correnti continue e alternate. da 0,3 mA a 1 A
— Resistenze: da 10 Ω a 10 MΩ — Misure di uscita: da -30 dB a +60 dB — Protezione totale contro sovraccarichi
Rif. KSAE
Prezzo L 131.800 comprese spese di spedizione

ALIMENTATORE STABILIZZATO
— Uscita: 0-30 V, 1,5 A
— Protetto contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti. Il livello di limitazione è regolabile con continuità. La tensione viene ristabilita automaticamente. Rif. KSAL Prezzo L.143.500 comprese spese di spedizione

OSCILLOSCOPIO A DOPPIA TRACCIA
— Completamente transistorizzato
Su uno schermo utile di 75 × 60 mm si possono visualizzare contemporaneamente due segnali
— 2 amplificatori verticali A e B — Banda passante: da 0 a 10 MHz a -3 dB — Sincronizzazione: normale, automatica, esterna. Rif. KSOS + KSDT
Questo strumento viene inviato suddiviso in due pacchi: 1° pacco KSOS (prezzo L. 340.000 comprese spese di spedizione), 2° pacco KSDT (prezzo L 73.800 comprese spese di spedizione)

GENERATORE BF
— Interamente a semiconduttori
— 5 gamme di frequenze: da 10 Hz a 1 MHz
— Scarto in frequenza inferiore al 2% ±1 Hz
— Uscita sinusoidale e rettangolare
— Impedenza d'uscita: 60 Ω
— Distorsione armonica (onda sinusoidale): da 10 Hz a 100 Hz < 0,2%; da 100 Hz a 1 MHz < 0,1%
Rif KSBF
Prezzo L. 135.400 comprese spese di spedizione

ESTENSIONE DOPPIA TRACCIA
— Adatto esclusivamente all'oscilloscopio da 4" - rif. KSOS
— Permette di visualizzare contemporaneamente due forme d'onda sullo schermo dell'oscilloscopio
Rif. KSDT
Prezzo L. 73.800 comprese spese di spedizione

SONDA PER ALTA TENSIONE
— 30.000 V CC (per analizzatore rif. KSAE)
Rif. KSAT
Prezzo L 25.000 comprese spese di spedizione

OSCILLOSCOPIO DA 4"
— Completamente transistorizzato
— Superficie utile dello schermo: 75 × 60 mm
— Banda passante: da 0 a 10 MHz a -3 dB
— Sensibilità: da 10 mV a 50 V per divisione ±3% in 12 posizioni
— Tempo di salita: 40 ns — Sincronizzazione: normale, automatica, esterna
Rif KSOS Prezzo L. 340.000 comprese spese di spedizione

SONDA RF
— da 100 kHz a 200 MHz (per analizzatore rif. KSAE)
Rif. KSRF
Prezzo L. 14.500 comprese spese di spedizione

ELETTRAKIT auto

Accensione elettronica
— Accensione a scarica capacitiva
— Efficace eliminazione dei disturbi per mezzo di una bobina avvolta su nucleo in ferroxcube
— Tensione d'alimentazione: 12 V (negativo a massa)
Rif. KCAC
Prezzo L. 33.500 comprese spese di spedizione

Allarme per auto
— Permette di avvisare l'automobilista quando dimentica di spegnere i fari all'arresto della vettura, evitando così che la batteria si scarichi
— Segnale sonoro da 75 ph
— Alimentazione: 12 V (negativo a massa)
Rif KCAA
Prezzo L 12.200 comprese spese di spedizione

Comando intermittente per tergicristallo
— Funziona con tutti i tipi di tergicristallo che dispongano di un sistema di ritorno automatico
— Regolabile tra 4 s e 60 s
— Alimentazione: 12 V (negativo a massa)
Rif. KCTG
Prezzo L. 10.200 comprese spese di spedizione

Contagiri elettronico
— Per motori a scoppio a benzina a 4 tempi (4 o 6 cilindri)
— Alimentazione: da 10 V a 18 V (negativo a massa)
— Precisione: 0,5% a 4.000 giri/min
— Dimensioni: Ø 90 mm; profondità 87 mm
— Fissaggio sul cruscotto tramite il piedestallo
Rif. KCCG
Prezzo L. 36.700 comprese spese di spedizione

Caricabatterie
— Carica a 6 V, 12 V, 24 V; corrente massima 8 A
— Alimentazione: 220 V
— Amperometro di visualizzazione della carica
— Protezione automatica
Rif. CRBK 1/3
Prezzo L. 45.400 comprese spese di spedizione

MODULI PER LUCI PSICHEDELICHE

Potenza: 1000 W per canale
Sensibilità: 250 mV su carico finale

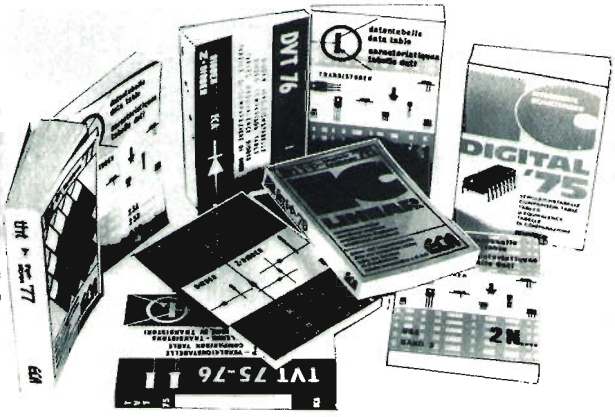
Modulo bassi	**L.**	**5.900**
Modulo medi	**L.**	**5.200**
Modulo alti	**L.**	**5.200**

I tre moduli completi, montati in elegante contenitore in legno con pannello serigrafato; 3 potenziometri per controllo sensibilità con relative luci spia; prese posteriori per rete, BF, lampade.

Montato e collaudato L. 28.000

LE INDISPENSABILI EDIZIONI E.C.A.

DVT	- Equivalenze diodi e zener	**L. 3.000**
ICL	- Data book integrati lineari	**L. 4.200**
ICD	- Data book integrati digitali	**L. 6.800**
THT	- Data book SCR - DIAC - TRIAC	**L. 5.800**
TVT	- Equivalenze transistors	**L. 3.000**
DTE 1	- Data book trans. europei	**L. 3.000**
DTE 2	- Data book diodi e zener	**L. 3.000**
DTA 3	- Data book trans. americani	**L. 3.000**
DTJ 5	- Data book trans. giapponesi	**L. 3.000**



NUOVI FILTRI CROSS-OVER

DUE VIE:
Frequenza d'incrocio 2500 Hz
Attenuazione 12 dB/ottava
Potenza 100 W . . . . . **L. 6.400**

TRE VIE:
Frequenza incrocio 600 e 4500 Hz
Attenuazione 12 dB/ottava
Potenza 100 W . . . . . **L. 8.000**

TRE VIE:
Come modello precedente con regolazione dei toni medi e alti. Montato in elegante frontale metallico serigrafato . **L. 16.000**

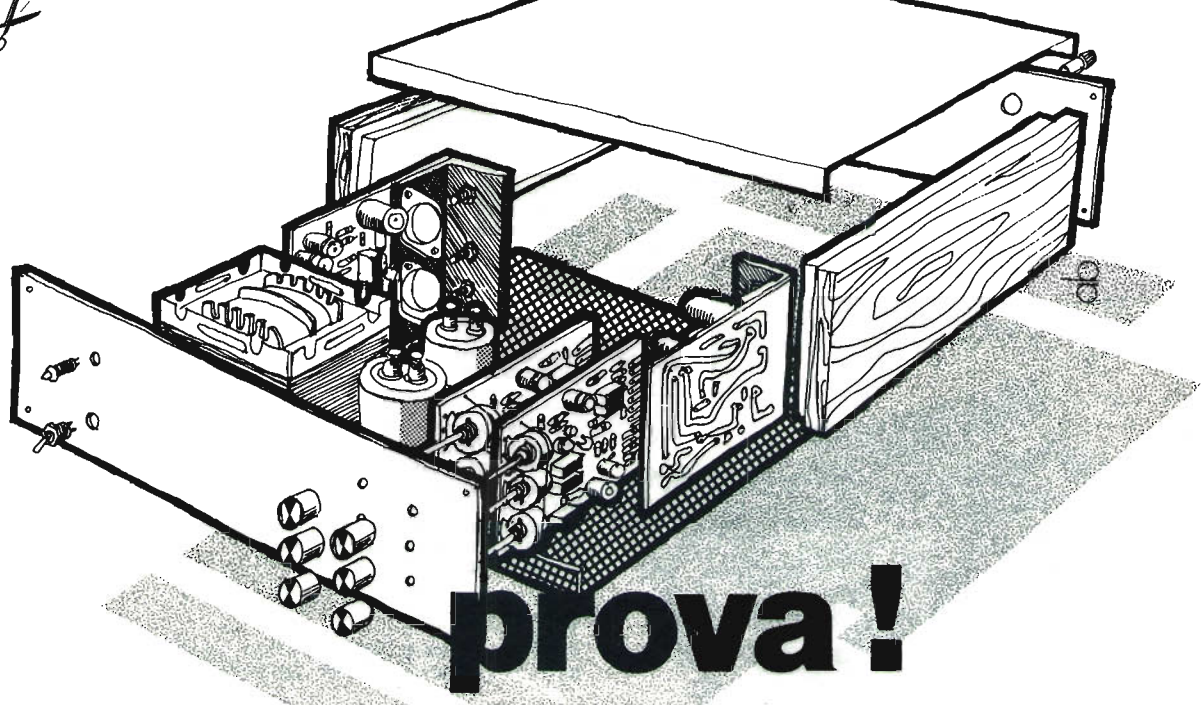
CONDIZIONI DI VENDITA:
Non si evadono ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Tutti i prezzi si intendono comprensivi di IVA. Pregasi non richiedere ulteriori informazioni. - La presente pubblicazione annulla e sostituisce le precedenti. Non disponiamo di cataloghi.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:
Anticipato o a mezzo contrassegno allegando all'ordine un anticipo di L. 1.500 anche in francobolli. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Richieste non conformi a quanto sopra verranno cestinate senza riscontro.

E.A.V. - Elettroacustica Veneta - via Firenze 24 - 36016 THIENE (VI)

cognome
nome
via
cap
città
Inviatemi il CATALOGO 1977 a tale scopo unisco L. 500 in francobolli

55+55=116.000



Se il tuo hobby è l'elettronica, prova anche tu a costruire un'apparato HI-FI e scoprirai che un'amplificatore 55 + 55 Watt. di caratteristiche professionali costa solo 116.000 Lire circa. Questo infatti è il prezzo base di tutti i componenti, al quale andranno aggiunte solo poche migliaia di lire per cavi e minuterie varie, (denaro che potrai risparmiare nel caso che questo materiale sia già in tuo possesso) e L. 1.500 di spese postali per l'invio a domicilio in contrassegno.

2 MARK 90 — L. 21.500 cad.

Tensione d'alimentazione a zero centrale: 28-28 Vcc max 1,8 A.
Potenza d'uscita: 55 W eff. (RMS) su 4 ohm.
Impedenza d'uscita: 4 ÷ 16 ohm.
Sensibilità per massima potenza d'uscita: 0,45 ÷ 10 V eff. tarata a OdB (0,775 V).
Rapporto segnale disturbo: migliore 85 dB.
Banda passante: a 36 W eff. 8 ohm: 20 ÷ 20000 Hz ± 2 dB.
Distorsione a 55 W eff. 4 ohm minore o uguale 0,7%.
Distorsione a 36 W eff. 8 ohm minore o uguale 0,33%.
Soglia di protezione contro i corto circuiti sul carico: 60 W (4 ohm).
Semiconduttori impiegati: 1 integrato a 17 semiconduttori.
Dimensioni: 112 x 92 x 47 mm.

2 PE 3 — L. 14.000 cad.

Ingressi	Sensib. mV	Imped. Kohm	Rapp. Sn.dB
Piezo	300	1000	minore 80
Magnetico	4	47	minore 90
Sintonizzatore	150	500	minore 80
Registratore	400	500	minore 85
Micro magnet.	3,5	22	minore 80
Escursione toni rif. a 1 KHz.		Esaltazione	Attenuazione
Bassi 20 Hz		+ 20 dB	— 20 dB
Acuti 20 KHz		+ 18 dB	— 18 dB

Uscita: 450 mV a 1 KHz su 1 Kohm.
Uscita per registratore: 3,5 mV su 1 Kohm.
Alimentazione: 20 ÷ 55 Vcc. 10/20 mA.
Distorsione: Minore 0,15%.
Dimensioni: 93 x 76 x 41 mm.

2 PANNELLI VERGINI — L. 1.300 cad.

1 AMPLIBOX 1 — L. 11.000

Elegante contenitore per apparecchiature HI-FI. E' formato da 2 laterali in legno impiallacciato noce. Copertura superiore in lamiera verniciata a fuoco, nero opaco. Copertura inferiore in lamiera forata nero opaco.
Dimensioni esterne: larghezza mm. 390 - profondità mm. 270 - altezza mm. 105.
Dimensioni interne: larghezza mm. 320 - profondità mm. 250 - altezza mm. 100.
Dimensioni utili pannelli: 105 x 355.

1 PONTE E ELETTROLITICI PER ALIMENTAZIONE — L. 15.000

1 TRASFORMATORE 690/B — L. 16.500

Richiedi tutto l'occorrente (specificando se con minuterie o senza) alla

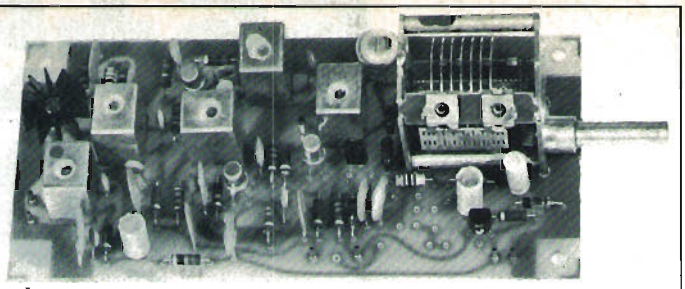
GVH
GIANNI VECCHIETTI
Casella Postale 3136
40100 BOLOGNA

oppure ai nostri distributori autorizzati presenti in tutta Italia.

16122 Genova - De Bernardi - Via Tollot 7 - Tel. 010/587416 - 16129 Genova - E.L.I. - Via A. Odero 30 - Tel. 010/565425 - 10128 Torino - Allegro Francesco - C.so Re Umberto 31 - Tel. 011/510442 - 20129 Milano - Marcucci S.p.A. - Via Bronzetti 37 - Tel. 02/5461443 - 39100 Bolzano - Electronia S.p.A. - Via Portici 1 - Tel. 0471/26631 - 32042 Cortina (BL) - Maks Equipments - Via C. Battisti 34 - Tel. 0436/3313 - 34170 Gorizia - B. e 'S. - Elettr. Professionale - V.le XX Settembre 37 - Tel. 0481/32193 - 37047 Verona - Elettr. 2001 Paiesa - C.so Venezia 85 - Tel. 045/610213 - 35100 Padova - Ballarin Giulio - Via Jappelli 9 - Tel. 049/654500 - 34125 Trieste - Radio Trieste - V.le XX Settembre 15 - Tel. 040/795250 - 30125 Venezia - Mainardi Bruno - Campo d. Frari 3014 - Tel. 041/22238 - 30030 Oriago (VE) - Elettr. Lorenzon - Via Venezia 115 - Tel. 041/429429 - 43100 Parma - Hobby Center - Via Torelli 1 - Tel. 0521/66933 - 41100 Modena - Elettr. Componenti - Via S. Martino 39 - Tel. 059/235219 - 47100 Forlì - Radioforniture Romagnola - Via F. Orsini 41-43 - Tel. 0543/33211 - 50123 Firenze - Paoletti Ferrero - Via Il Prato 40/3 - Tel. 055/294974 - 00127 Roma - Committeri e Allié - Via G. da Castelbolognese 37 - Tel. 06/5813811 - 60100 Ancona - De-Do Electronic - Via G. Bruno 45 - Tel. 071/85813 - 65100 Pescara - De-Do Electronic - Via N. Fabrizi 71 - Tel. 085/37195 - 64018 Tortoreto (TE) - De-Do Electronic - Via Trieste 26 - Tel. 0861/78134 - 70121 Bari - Bentivoglio Filippo - Via Carulli 60 - Tel. 080/339875 - 74100 Taranto - RA.TV.EL. - Via Dante 241/243 - Tel. 099/821551 - 98100 Messina - Edison Radio Caruso - Via Garibaldi 80 - Tel. 090/ 773816 - 98071 Capo D'Orlando (ME) - Papiro Roberto - Via 27 Settembre 27 - Tel. 0941/91727 - 95128 Catania - Renzi Antonio - Via Papale 51 - Tel. 095/447377.

ELT
elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

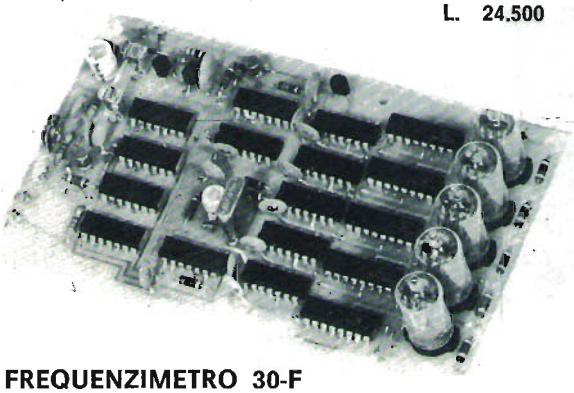


VFO 27

VFO 100
Adatto per pilotare trasmettitori FM operanti su 88-104 MHz; uscita 100 mW; monta il circuito modulatore FM, deviazione ± 75 KHz; alimentazione 12-16 V; dimensioni 13 x 6; nei seguenti modelli:
88-92,5 MHz - 92-97 MHz - 97-102,5 MHz - 102,5-108 MHz
L. 27.500

Amplificatore finale 10 W per 88-108 MHz, adatto al VFO 100; alimentazione 12 V.
L. 43.000

VFO 27
Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, uscita 100 mW, alimentazione 12-16 V
L. 24.500



FREQUENZIMETRO 30-F
Frequenza di ingresso: 0-30 MHz
5 tubi nixie
Sensibilità 200 mV
Regolazione sensibilità e frequenza
Alimentazione 5-Vcc 0,5 A; 180 Vcc 15 mA
Particolarmente adatto per leggere la frequenza di uscita di trasmettitori OM-CB.
32 letture ogni secondo
L. 72.500

FREQUENZIMETRO 30-F
Montato in contenitore metallico, completo di alimentatore A-SE/12 oppure A-SE/220 (scatola verniciata raggrinzante nero, dimensioni 24 x 17 x 8, frontale alluminio anodizzato, cifre rosse).
L. 105.000

Alimentatore A-SE/12
Ingresso 12 Vcc, uscita 5 Vcc - 180 Vcc
L. 18.500

Alimentatore A-SE/220
Ingresso 220 Vca, uscita 5 Vcc - 180 Vcc
L. 18.500

VFO 27 « special »
Uscita 100 mW su 50 Ω, stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto all'AM e all'SSB, alimentazione 12-16 V, dimensioni 13 x 6; è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita: «punto rosso» nei seguenti modelli:
36,600-39,800 MHz
34,300-36,200 MHz
36,700-38,700 MHz
36,150-38,100 MHz
37,400-39,450 MHz
L. 24.500

«punto blu »
22,700-24,500 MHz
L. 24.500

«punto giallo»
31,800-34,600 MHz
L. 24.500

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 «special» tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.
Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze di uscita:
VFO « special »
16,400-17,900 MHz
10,800-11,800 MHz
11,400-12,550 MHz
L. 28.000

VFO 72
Frequenza di uscita 72-73 MHz, Pout 100 mW, alimentazione 12-16 V, ingresso BF per modulare in FM; dim. 13 x 6
L. 25.500

Contenitore metallico molto elegante, adatto ai nostri VFO, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, un metro di cavetto, un metro di cordone bipolare rosso nero, viti, scala senza o con riferimenti su 360° (a richiesta comando « clarifier »), dimensioni 18 x 10 x 7,5
L. 15.500

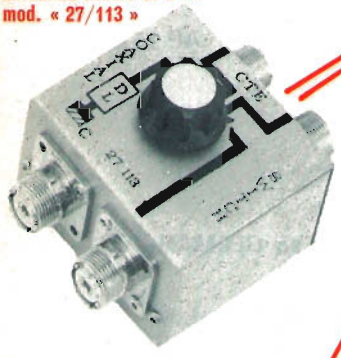
Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)

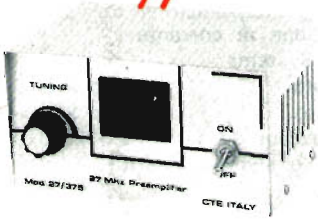
la stazione CB + Roger...

ROSMETRO - VATTMETRO
Vi permette di tenere sotto controllo la vostra antenna.
Il wattmetro misura potenze fino a 100 W.
mod. « 27/110 »

COMMUTATORE A TRE POSIZIONI con carico fittizio.
Potrete usare tre antenne per il vostro RTX-CB; sulla quarta posizione si inserisce un carico fittizio di 5 W.
mod. « 27/113 »



MATCH - BOX
Accorda perfettamente l'impedenza dell'antenna a quella del ricetrasmettitore migliorandone il rendimento.
mod. « 27/422 »



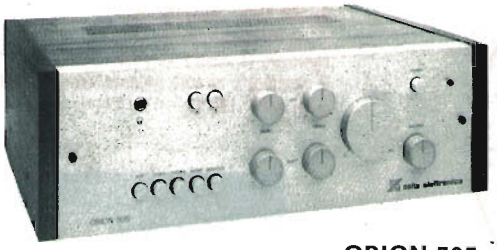
SINTETIZZATORE DIGITALE
Per ottenere con il vostro ricetrasmettitore 100 canali CB.
Applicabile su tutti gli RTX.
mod. « STRATOS 2000 »

PREAMPLIFICATORI D'ANTENNA
Guadagno oltre i 25 dB facilita i DX.
Con indicatore luminoso di trasmissione.
mod. « 27/375 »

AMPLIFICATORE LINEARE « CB »
con preamplificatore d'antenna.
Da stazione base
Potenza: AM 300 W - SSB 600 W
mod. « JUMBO ARISTOCRAT »

C.T.E. INTERNATIONAL S.N.C.
via Valli, 16-42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)
tel. 0522-61397

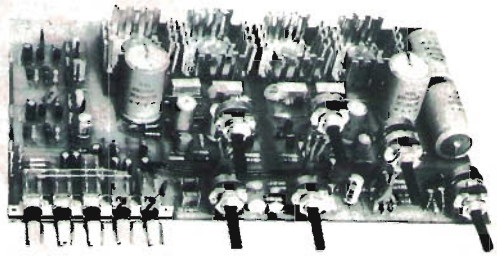
novità



ORION 505

l'alta fedeltà...

...e la sua anima...



AP 15 S

...con 15+15 W e...

... e il design tipo **JAPAN...**
... e il suono tipo **ITALY...**
... e la tecnica tipo **U.S.A....**
... e la costruzione tipo **GERMANY...**

Caratteristiche

Potenza	15 + 15 W RMS
Uscita altoparlanti	8 ohm
Uscita cuffia	8 ohm
Ingresso phono magn.	7 mV
Ingresso aux	150 mV
Ingresso tuner	150 mV
Filtro scratch	— 3 dB (10 kHz)
Controllo T. bassi	± 13 dB
Controllo T. alti	± 12 dB
Distorsione armonica	< 0,3%
Distorsione d'intermod.	< 0,5%
Rapp. segn./dist. b. liv.	> 65 dB
Dimensioni	380 x 280 x 120
Alimentazione	220 Vca

Protezione elettronica al c.c. sugli altoparlanti a limitazione di corrente

Speaker System:

A premuto	solo 2 box principali
B premuto	solo 2 box sussidiari
A + B premuti	2 + 2 box

La cuffia è sempre inserita

ORION 505 montato e collaudato **L. 84.000** in Kit **L. 68.000**

Possono essere disponibili i singoli pezzi:

AP 15 S	**L. 36.000**	**Telaio**	**L. 7.500**	**TR 50 (220/34)**	**L. 6.800**
Mobile	**L. 6.000**	**Pannello**	**L. 2.700**	**Kit minuterie**	**L. 9.000**

PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.

CONCESSIONARI

ELETTRONICA PROFESSIONALE	- via XXIX Settembre, 8	- 60100 ANCONA
ELETTRONICA BENSO	- via Negrelli, 30	- 12100 CUNEO
AGLIETTI & SIENI	- via S. Lavagnini, 54	- 50129 FIRENZE
ECHO ELECTRONIC	- via Brig. Liguria, 78/80 R	- 16121 GENOVA
TELSTAR	- via Gioberti, 37/D	- 10128 TORINO
ELMI	- via Cislaghi, 17	- 20128 MILANO
DEL GATTO SPARTACO	- via Casilina, 514-516	- 00177 ROMA
A.C.M.	- via Settefontane, 52	- 34138 TRIESTE
A.D.E.S.	- viale Margherita, 21	- 36100 VICENZA
BOTTEGA DELLA MUSICA	- via Farnesiana, 10/B	- 29100 PIACENZA
EMPORIO ELETTRICO	- via Mestrina, 24	- 30170 MESTRE
EDISON RADIO CARUSO	- via Garibaldi, 80	- 98100 MESSINA
ELETTRONICA HOBBY	- via D. Trentacoste, 15	- 90143 PALERMO
G.R. ELECTRONICS	- via Nardini, 9/C	- 97100 LIVORNO

ZETA elettronica

via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

BREMI

43100 PARMA - Via Pasubio, 3/C - Tel. 0521/72209

LUCI PSICHEDELICHE

3000 W musicali, con stroboscopio

mod. BRP-3000

ELETTRONICA IMPORT EXPORT T. MAESTRI

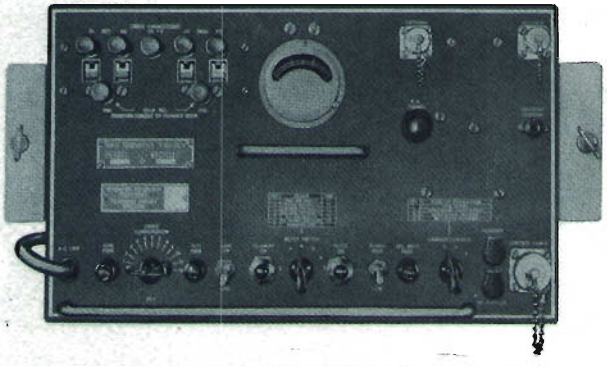
LIVORNO - VIA FIUME 11-13 - TEL. 38.062

CERCAMETALLI
PROBE

Distributori esclusivi per l'Italia

DISPONIBILI NEI SEGUENTI MODELLI:

TROPHY HUNTER TREASUREPROBE V
MODEL 93035
COINCOLLECTOR DELUXE N. 9200-D
MARK 1 TREASUREPROBE MODEL 9200S
ELDORADO V DELUXE MOD. 9418-D



APPARECCHIATURE PER STAZIONI RADIO COMMERCIALI IN F.M.

Nuovo tipo **T 14 TRC/1** 'J' in F.M. diretta e con possibilità di accordo da 88 a 103.

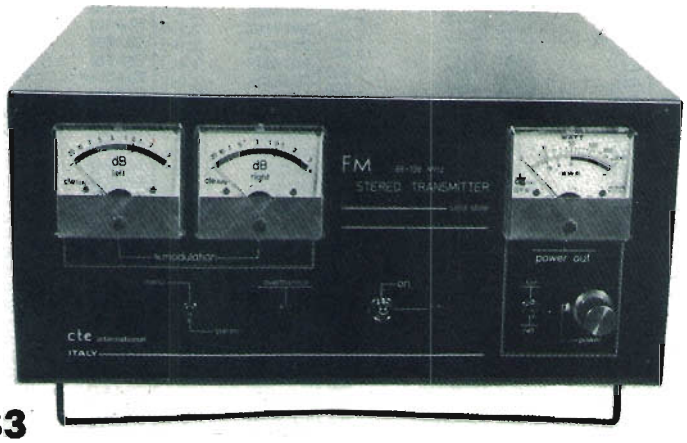
AMPLIFICATORI LINEARI ADATTI PER MODULAZIONE DI FREQUENZA

AM 912 con 4X 150/A in cavità 250 W frequenza 95-200 MHz.
AM 912/A con 4CX 250/B in cavità 500 W frequenza 95-200 MHz

DISPONIAMO ANCHE DEL MIXER E RELATIVE ANTENNE PER LE APPARECCHIATURE SU INDICATE

C. T. E. vuole anche dire.....

STAZIONI TRASMITTENTI FM



mod. KT 2033

TRASMETTITORE F.M. STEREO da 100 W

CARATTERISTICHE TECNICHE:

GAMMA DI FREQUENZA: 88 - 108 MHz (quarzato)
POTENZA OUTPUT: Regolabile da 20÷70W
DEVIAZIONE: ± 75 KHz.
RISPOSTA BF: ± 1 dB da 50 Hz a 15 KHz rispetto alla preenfasi standard 50 us.
SEGNALE DI MODULAZIONE: 2 V p.e.p. su 10 K.Ω
DISTORSIONE: Migliore del 5% in tutta la gamma del segnale modulante.
RUMORE: Migliore di 50 dB riferito al livello relativo a 400 Hz deviato a ± 75 KHz.
STABILITÀ DI FREQUENZA: ± 10 p.p.m. (corrispondente a ± 1 Khz a 100 MHz)
EMISSIONE: STEREOFONICA MONOCOMPATIBILE con sottoportante a 38 Khz, quarzata.
SEPARAZIONE FRA I CANALI: Migliori di 40 dB
EMISSIONE: MONOFONICA, miscela automaticamente i 2 CANALI.

IL TRASMETTITORE È FORNITO DI:

INDICATORE DELLA PERCENTUALE DI MODULAZIONE PER OGNI CANALE.
WATTMETRO PER LA MISURA DELLA POTENZA IN USCITA.
MISURATORE DI R.O.S. DELL'ANTENNA.
VENTILAZIONE FORZATA.
COMPLETAMENTE ALLO STATO SOLIDO.
SOPPRESSORE DELLE ARMONICHE MIGLIORE di 40 dB.
LUNGHISSIMA DURATA IN USO CONTINUO PARTICOLARMENTE INDICATO PER LE TRASMISSIONI - NON STOP -

DISPONIBILE ANCHE:
TX MONO 100 W MOD. KT 1033
TX MONO 20 W MOD. KT 1010

ANTENNA COLLINEARE A DUE DIPOLI: guadagno 3,2 dB
ANTENNA DOPPIA "K" ROVESCIATA: guadagno 2 dB

CAVO A BASSA PERDITA: 2,4 dB su 100 mt
CONNETTORI SPECIALI per detti

mod. KCL 4

COLLINARE A 4 DIPOLI

Robusta, costruita in alluminio AVIONAL
ALTO GUADAGNO: 9 dB quando è direttiva, 6 dB quando è omnidirezionale.
ALTEZZA TOTALE: mt 12

C. T. E. International s.n.c.

via Valli, 16-42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)
tel. 0522-61397

DIAC

da 400 V	400
da 500 V	500

RADDRIZZATORI

B30 C250	250
B30 C300	350
B30 C400	400
B30 C750	450
B30 C1200	500
B40 1000	500
B80 C100	500
B40 C2200/3200	850
B80 C7500	1.600
B80 C2200/3200	900
B100 A30	3.500
B200 A30 Valanga controllata	6.000
B120 C2200	1.100
B80 C6500	1.800
B80 C7000/9000	2.000
B120 C7000	2.200
B200 C2200	1.500
B400 C1500	700
B400 C2200	1.500
B600 C2200	1.800
B100 C5000	1.500
B200 C5000	1.500
B100 C10000	2.800
B200 C20000	3.000
B280 C4500	1.800

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

LM340K4	2.600
LM340K5	2.600
LM340K12	2.600
LM340K15	2.600
LM340K18	2.600

DISPLAY e LED

LED bianco	700
LED rosso	300
LED verdi	600
LED gialli	600
FND70	2.000
FND500	3.500
DL707	2.400
(con schema)	
µ7805	2.000
µ7809	2.000
µ7812	2.000
µ7815	2.000
µ7824	2.000

UNIGIUNZIONI

2N1671	3.000
2N2160	1.800
2N2646	850
2N2647	1.000
2N4870	700
2N4871	700
MPU131	800

ZENER

da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	750
da 10 W	1.700

INTEGRATI DIGITALI COSMOS

4000	400
4001	400
4002	400
4006	2.800
4007	400
4008	1.850
4009	1.200
4010	1.300
4011	400
4012	400
4013	900
4014	2400
4015	2400
4016	1.000
4017	2.600
4018	2.300
4019	1.300
4020	2.700
4021	2.400
4022	2.000
4023	400
4024	1.250
4025	400
4026	3.500
4027	1.200
4028	2.000
4029	2.000
4030	1.000
4033	4.100
4035	2.400
4040	2.300
4042	1.500
4043	1.800
4045	1.000
4049	1.000
4050	1.000
4051	1.600
4052	1.600
4053	1.600
4055	1.600
4066	1.800
4072	550
4075	550
4082	550

FET

TIPO	LIRE
SE5246	700
SE5247	700
BC264	700
BF244	700
BF245	700
BFW10	1.700
BFW11	1.700
MPF102	700
2N3819	650
2N3820	1.000
2N3822	1.800
2N3823	1.800
2N5248	700
2N5457	700
2N5458	700
MEM564C	1.800
MEM571C	1.500
40673	1.800
3N128	1.500
3N140	1.800
3N187	2.400

DARLINGTON

TIPO	LIRE
BD701	2.200
BD702	2.200
BD699	2.000
BD700	2.000
BDX33	2.200
BDX34	2.200
BDX53	1.800
BDX54	1.800
TIP120	1.800
TIP121	1.800
TIP122	1.800
TIP125	1.800
TIP126	1.800
TIP127	1.800
TIP140	2.200
TIP141	2.200
TIP142	2.200
TIP145	2.200
TIP6007	2.000
MJ2500	3.000
MJ2502	3.000
MJ3000	3.000
MJ3001	3.100

INTEGRATI

CA3048	4.000
CA3052	4.000
CA3065	1.800
CA3080	2.400
CA3085	3.200
CA3089	1.800
CA3090	3.000
L036	2.600
L120	3.000
L121	3.000
L129	1.600
L130	1.600
L131	1.600
µA702	1.500
µA703	1.000
µA709	950
µA710	1.600
µA711	1.400
µA723	950
µA741	900
µA747	2.000
µA748	900
µA733	2.600
SG555	1.500
SG556	2.200
SN7400	400
SN7401	400
SN7402	400
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	400
SN7406	600
SN7407	600
SN7408	400
SN7410	400
SN7413	800
SN7415	400
SN7416	600
SN7417	600
SN7420	400
SN7425	500
SN7430	400
SN7432	800
SN7437	800
SN7440	500
SN7441	900
SN7442	1.000
SN7443	1.400
SN7444	1.300
SN7445	2.000
SN7446	1.800
SN7447	1.500
SN7448	1.500
SN7450	500
SN7451	500
SN7453	500
SN7454	500
SN7460	500
SN7473	800
SN7474	600
SN7475	900
SN7476	800
SN7481	1.800
SN7483	1.800
SN7484	1.800
SN7485	1.400
SN7486	1.800
SN7489	5.000
SN7490	1.000
SN7492	1.100
SN7493	1.000
SN7494	1.100
SN7495	900
SN7496	1.600
SN74121	1.000
SN74141	900
SN74142	1.500
SN74143	2.900
SN74144	3.000
SN74150	2.800
SN74153	2.000
SN74154	2.700
SN74160	1.500
SN74161	1.500
SN74162	1.600
SN74163	1.600
SN74164	1.600
SN74170	1.600
SN74176	1.600
SN74180	1.150
SN74181	2.500
SN74182	1.200
SN74191	2.200
SN74192	2.200
SN74193	2.400
SN74194	1.500
SN74195	1.200
SN74196	2.200
SN74197	2.400
SN74198	2.400
SN74544	2.100
SN76001	1.800
SN76003	2.000
SN76005	2.200
SN76013	2.000
SN76533	2.000
SN76544	2.200
SN76660	1.200
SN16848	2.000
SN16861	2.000
SN16862	2.000
SN74H00	600
SN74H01	650
SN74H02	650
SN74H03	650
SN74H04	650
SN74H05	650
SN74H10	650
SN74H20	650
SN74H21	650
SN74H30	650
SN74H40	650
SN74H50	650
SN74H51	650
SN74H60	650
SN74H87	3.800
SN74L00	750
SN74L24	750
SN74LS2	700
SN74LS3	700
SN74LS10	700
TAA121	2.000
TAA300	3.200
TAA310	2.400
TAA320	1.500
TAA350	3.000
TAA435	4.000
TAA450	4.000
TAA550	700
TAA570	2.200
TAA611	1.000
TAA611b	1.200
TAA611c	1.600
TAA621	2.000
TAA630	2.000
TAA640	2.000
TAA661a	2.000
TAA661b	1.600
TAA710	2.200
TAA761	1.800
TAA775	2.400
TAA861	2.000
TB625A	1.600
TB625B	1.600
TB625C	1.600
TBA120	1.200
TBA221	1.200
TBA231	1.800
TBA240	2.200
TBA261	2.000
TBA271	600
TBA311	2.500
TBA331	2.000
TBA400	2.650
TBA440	2.650
TBA460	2.000
TBA480	2.400
TBA490	2.400
TBA500	2.300
TBA520	2.200
TBA530	2.200
TBA540	2.200
TBA550	2.400
TBA560	2.200
TBA570	2.300
TBA641	2.000
TBA716	2.300
TBA720	2.300
TBA730	2.000
TBA750	2.300
TBA760	2.300
TBA780	1.600
TBA790	1.800
TBA800	1.800
TBA810	2.000
TBA810S	2.000
TBA820	1.700
TBA830	1.900
TBA900	2.400
TBA920	2.400
TBA940	2.500
TBA950	2.200
TBA970	2.400
TBA9440	2.500
TCA240	2.400
TCA440	2.400
TCA511	2.200
TCA610	900
TCA640	4.000
TCA650	4.200
TCA660	4.200
TCA830	2.000
TCA910	950
TCA920	2.200
TCA940	2.200
TDA440	2.400
TDA1040	1.800
TDA1041	1.800
TDA1045	1.800
TDA2010	3.000
TDA2020	5.000
TDA2620	4.200
TDA2630	4.200
TDA2631	4.200
TDA2640	4.000
TDA2660	4.000
9368	3.000
SAS560	2.400
SAS570	2.400
SAJ110	800
SAJ180	2.000
SAJ220	2.000
SAJ310	1.800

Semiconduttori

EL80F	2.500
EC8010	2.500
EC8100	2.500
E288CC	3.000
AC116K	300
AC117K	300
AC121	230
AC122	220
AC125	250
AC126	250
AC127	250
AC127K	330
AC128	250
AC128K	330
AC132	250
AC135	250
AC136	250
AC138	250
AC138K	330
AC139	250
AC141	250
AC141K	330
AC142	250
AC142K	330
AC151	250
AC152	250
AC153	250
AC153K	350
AC160	220
AC162	220
AC175K	300
AC178K	300
AC179K	300
AC180	250
AC180K	300
AC181	250
AC181K	300
AC183	220
AC184	220
AC184K	300
AC185	220
AC185K	300
AC187	240
AC187K	300
AC188	240
AC188K	300
AC190	220
AC191	220
AC192	220
AC193	240
AC193K	300
AC194	240
AC194K	300
AD130	800
AD139	800
AD142	800
AD143	800
AD145	900
AD148	800
AD149	800
AD150	800
AD156	700
AD157	700
AD161	650
AD162	620
AD262	700
AD263	800
AF102	500
AF105	500
AF106	400
AF109	400
AF114	300
AF115	300
AF116	350
AF117	300
AF118	550
AF121	350
AF124	300
AF125	350
AF126	300
AF127	300
AF134	250
AF135	250
AF136	250
AF137	300
AF138	250
AF139	500
AF147	300
AF148	350
AF149	350
AF150	300
AF164	250
AF166	250
AF169	350
AF170	350
AF171	250
AF172	250
AF178	600
AF181	650
AF185	700
AF186	700
AF200	250
AF201	300
AF202	300
AF239	600
AF240	600
AF267	1.200
AF279	1.200
AF280	1.200
AF367	1.200
AL102	1.200
AL103	1.200
AL112	1.000
AL113	1.000
ASY26	400
ASY27	450
ASY28	450
ASY29	450
ASY37	400
ASY46	400
ASY48	500
ASY75	400
ASY77	500
ASY80	500
ASY81	500
ASZ15	1.100
ASZ16	1.100
ASZ17	1.100
ASZ18	1.100
AU106	2.200
AU107	1.500
AU108	1.700
AU110	2.000
AU111	2.000
AU112	2.100
AU113	2.000
AU206	2.200
AU210	2.200
AU213	2.200
AUY21	1.600
AUY22	1.600
AUY27	1.000
AUY34	1.200
AUY37	1.200
BC107	220
BC108	220
BC109	220
BC113	220
BC114	200
BC115	240
BC116	240
BC117	350
BC118	220
BC119	360
BC120	360
BC121	600
BC125	300
BC126	300
BC134	220
BC135	220
BC136	400
BC137	350
BC138	350
BC139	350
BC140	400
BC141	350
BC142	350
BC143	350
BC144	450
BC145	450
BC147	200
BC148	220
BC149	220
BC153	220
BC154	220
BC157	220
BC158	220
BC159	220
BC160	400
BC161	450
BC167	220
BC168	220
BC169	220
BC171	220
BC172	220
BC173	220
BC177	300
BC178	300
BC179	300
BC180	240
BC181	220
BC182	220
BC183	220
BC184	220
BC187	250
BC201	700
BC202	700
BC203	700
BC204	220
BC205	220
BC206	220
BC207	220
BC208	220
BC209	220
BC210	400
BC211	400
BC212	250
BC213	250
BC214	250
BC225	220
BC231	350
BC232	350
BC237	220
BC238	220
BC239	220
BC250	220
BC251	220
BC258	220
BC259	250
BC267	250
BC268	250
BC269	250
BC270	250
BC286	400
BC287	450
BC297	270
BC300	400
BC301	440

SEMICONDUTTORI

BC302	440	BD235	600	BF232	500	BU211	3.000	2N2907	300
BC303	440	BD236	700	BF233	300	BU212	3.000	2N2955	1.500
BC304	400	BD237	600	BF234	300	BU310	2.200	2N3019	500
BC307	220	BD238	600	BF235	250	BU311	2.200	2N3020	500
BC308	220	BD239	800	BF236	250	BU312	2.000	2N3053	600
BC309	220	BD240	800	BF237	250	BUY13	4.000	2N3054	900
BC315	290	BD241	800	BF238	250	BUY14	1.200	2N3055	900
BC317	220	BD242	800	BF241	300	BUY43	900	2N3061	500
BC318	220	BD249	3.600	BF242	250	OC44	400	2N3232	1.000
BC319	220	BD250	3.600	BF251	450	OC45	400	2N3300	600
BC320	220	BD273	800	BF254	300	OC70	220	2N3375	5.800
BC321	220	BD274	800	BF257	450	OC71	220	2N3391	220
BC322	220	BD281	700	BF258	500	OC72	220	2N3442	2.700
BC327	250	BD282	700	BF259	500	OC74	240	2N3502	400
BC328	250	BD301	900	BF261	500	OC75	220	2N3702	250
BC337	230	BD302	900	BF271	400	OC76	220	2N3703	250
BC340	400	BD303	900	BF272	500	OC169	350	2N3705	250
BC341	400	BD304	900	BF273	350	OC170	350	2N3713	2.200
BC347	250	BD375	700	BF274	350	OC171	350	2N3731	2.000
BC348	250	BD378	700	BF302	400	SFT206	350	2N3741	600
BC349	250	BD410	850	BF303	400	SFT214	1.000	2N3771	2.600
BC360	400	BD432	700	BF304	400	SFT307	220	2N3772	2.800
BC361	400	BD433	800	BF305	500	SFT308	220	2N3773	4.000
BC384	300	BD434	800	BF311	300	SFT316	220	2N3790	4.000
BC395	300	BD436	700	BF332	320	SFT320	220	2N3792	4.000
BC396	300	BD437	600	BF333	300	SFT322	220	2N3855	240
BC413	250	BD438	700	BF344	350	SFT323	220	2N3866	1.300
BC414	250	BD439	700	BF345	400	SFT325	220	2N3925	5.100
BC429	600	BD461	700	BF394	350	SFT337	240	2N4001	500
BC430	600	BD462	700	BF395	350	SFT351	220	2N4031	500
BC440	450	BD507	600	BF456	500	SFT352	220	2N4033	500
BC441	450	BD508	600	BF457	500	SFT353	220	2N4134	450
BC460	500	BD515	600	BF458	600	SFT367	300	2N4231	800
BC461	500	BD516	600	BF459	700	SFT373	250	2N4241	700
BC512	250	BD585	900	BFY46	500	SFT377	250	2N4347	3.000
BC516	250	BD586	1.000	BFY50	500	2N174	2.200	2N4348	3.200
BC527	250	BD587	1.000	BFY51	500	2N270	330	2N4404	600
BC528	250	BD588	1.000	BFY52	500	2N301	800	2N4427	1.300
BC537	250	BD589	1.000	BFY56	500	2N371	350	2N4428	3.800
BC538	250	BD590	1.000	BFY51	500	2N395	300	2N4429	8.000
BC547	250	BD663	1.000	BFY64	500	2N396	300	2N4441	1.200
BC548	250	BD664	1.000	BFY74	500	2N398	330	2N4443	1.600
BC549	250	BD677	1.500	BFY90	1.200	2N407	330	2N4444	2.200
BC595	300	BDY19	1.000	BFW16	1.500	2N409	400	2N4904	1.300
BCY56	320	BDY20	1.000	BFW30	1.600	2N411	900	2N4912	1.000
BCY58	320	BDY38	1.300	BFX17	1.200	2N456	900	2N4924	1.300
BCY59	320	BF110	400	BFX34	800	2N482	250	2N5016	16.000
BCY71	320	BF115	400	BFX38	600	2N483	230	2N5131	330
BCY72	320	BF117	400	BFX39	600	2N526	300	2N5132	330
BCY77	320	BF118	400	BFX40	600	2N554	800	2N5177	14.000
BCY78	320	BF119	400	BFX41	600	2N696	400	2N5320	650
BCY79	320	BF120	400	BFX84	800	2N697	400	2N5321	650
BD106	1.300	BF123	300	BFX89	1.100	2N699	500	2N5322	650
BD107	1.300	BF139	450	BSX24	300	2N706	280	2N5323	700
BD109	1.400	BF152	300	BSX26	300	2N707	400	2N5589	13.000
BD111	1.050	BF154	300	BSX45	600	2N708	300	2N5590	13.000
BD112	1.050	BF155	500	BSX46	600	2N709	500	2N5649	9.000
BD113	1.050	BF156	500	BSX47	650	2N711	500	2N5703	16.000
BD115	700	BF157	500	BSX50	600	2N914	280	2N5764	15.000
BD116	1.050	BF158	320	BSX51	300	2N918	350	2N5858	300
BD117	1.050	BF159	320	BU21	4.000	2N929	320	2N6122	700
BD118	1.150	BF160	300	BU100	1.500	2N930	320	MJ340	700
BD124	1.500	BF161	400	BU102	2.000	2N1038	750	MJE3030	2.000
BD131	1.200	BF162	300	BU104	2.000	2N1100	5.000	MJE3055	1.000
BD132	1.200	BF163	300	BU105	4.000	2N1226	350	TIP3055	1.000
BD135	500	BF164	300	BU106	2.000	2N1304	400	TIP31	800
BD136	500	BF166	500	BU107	2.000	2N1305	400	TIP32	800
BD137	600	BF167	400	BU108	4.000	2N1307	450	TIP33	1.000
BD138	600	BF169	400	BU109	2.000	2N1308	450	TIP34	1.000
BD139	600	BF173	400	BU111	1.800	2N1338	1.200	TIP44	900
BD140	600	BF174	500	BU112	2.000	2N1565	400	TIP45	900
BD142	900	BF176	300	BU113	2.000	2N1566	450	TIP47	1.200
BD157	800	BF177	400	BU114	1.800	2N1613	300	TIP48	1.600
BD158	800	BF178	400	BU115	2.400	2N1711	320	40260	1.000
BD159	850	BF179	500	BU120	2.000	2N1890	500	40261	1.000
BD160	2.000	BF180	600	BU121	1.800	2N1893	500	40262	1.000
BD162	650	BF181	600	BU122	1.800	2N1924	500	40290	3.000
BD163	700	BF182	700	BU124	2.000	2N1925	450	PT1017	1.000
BD175	600	BF184	400	BU125	1.500	2N1983	450	PT2014	1.100
BD176	600	BF185	400	BU126	2.200	2N1986	450	PT4544	11.000
BD177	700	BF186	400	BU127	2.200	2N1987	450	PT5649	16.000
BD178	600	BF194	250	BU128	2.200	2N2048	500	PT8710	16.000
BD179	600	BF195	250	BU208	3.500	2N2160	2.000	PT8720	13.000
BD180	600	BF196	220	BU209	4.000	2N2188	500	B12/12	9.000
BD215	1.000	BF197	230	BU210	3.000	2N2218	400	B25/12	16.000
BD216	1.100	BF198	250	BU133	2.200	2N2219	400	B40/12	23.000
BD221	600	BF199	250	BU134	2.000	2N2222	300	B50/12	28.000
BD224	700	BF200	500	BU204	3.500	2N2284	380	C3/12	7.000
BD232	600	BF207	400	BU205	3.500	2N2904	320	C12/12	14.000
BD233	600	BF208	400	BU206	3.500	2N2905	360	C25/12	21.000
BD234	600	BF222	400	BU207	3.500	2N2906	250	2SD350	4.000

L.E.M.

Via Digione, 3
20144 MILANO
tel. (02) 4984866

NON SI ACCETTANO ORDINI INFERIORI A LIRE 5000 - PAGAMENTO CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI

ECCEZIONALE OFFERTA n.1

100 condensatori pin-up
200 resistente 1/4 - 1/2 - 1 - 2 - 3 - 5 - 7W
3 potenziometri normali
3 potenziometri con interruttore
3 potenziometri doppi
3 potenziometri a filo
10 condensatori elettrolitici
5 autodiodi 12A 100V
5 diodi 40A 100V
5 diodi 6A 100V
5 ponti B40/C2500

TUTTO QUESTO MATERIALE
NUOVO E GARANTITO
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI
LIT 5.000 + s/s

ECCEZIONALE OFFERTA n.2

1 variabile mica 20 × 20
1 BD111
1 2N3055
1 BD142
2 2N1711
1 BU100
2 autodiodi 12A 100V polarità revers
2 autodiodi 12A 100V polarità revers
2 diodi 40A 100V polarità normale
2 diodi 40A 100V polarità revers
5 zener 1,5W tensioni varie
100 condensatori pin-up
100 resistenze

TUTTO QUESTO MATERIALE
NUOVO E GARANTITO
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI
LIT 6.500 + s/s

ECCEZIONALE OFFERTA n.3

1 pacco materiale surplus vario
2 Kg. **L. 3.000** + s/s

i prezzi sono + I.V.A.

La Ditta L.E.M. s.r.l. comunica alla affezionata clientela che a partire dal 1° gennaio 1976 ha aperto un nuovo banco di vendita in via Digione, 3 - Milano, con un vasto assortimento di semiconduttori e materiale radiantistico.

PIASTRA CENTRALINA ANTIFURTO C.E.C.A. 11X con: tempo di entrata - tempo di uscita - tempo di allarme - tempo di fine allarme - spia contatti - spia stand-by - spia preallarme - indicatore a memoria di avvenuto allarme. **INGRESSI ALLARME:** normalmente chiuso ritardato ripetitivo - normalmente aperto ritardato ripetitivo - normalmente chiuso ritardato non ripetitivo - normalmente chiuso istantaneo ripetitivo - normalmente aperto istantaneo ripetitivo - normalmente chiuso istantaneo non ripetitivo - normalmente chiuso antirapina antimanomissione - due uscite separate per sirena protette contro i corti circuiti. Alimentazione 12 V.
L. 55.000

MINICENTRALE ANTIFURTO (cm 6 x 13) con tempo di entrata - tempo di uscita - tempo di allarme - tempo di fine allarme - spia contatti - spia preallarme - spia stand-by - spia memoria di avvenuto allarme. INGRESSI ALLARME normalmente chiuso ritardato ripetitivo - normalmente chiuso ritardato non ripetitivo - antirapina - antimanomissione - relè allarme in grado di portare fino a 8 A. **L. 35.000**

SIRENA ELETTRONICA 12 V 10 W bitonale portata m 300 **L. 18.000**

PIASTRA CARICA BATTERIA con sgancio automatico a batteria carica e ripristino automatico al calare della carica - indicatore della intensità di carica - regolatore della corrente massima di carica. Ideale per applicazioni in impianti antifurto e in qualsiasi altro caso in cui occorra mantenere costantemente carica una batteria. **L. 20.000**

PIASTRA ALIMENTATORE PROFESSIONALE. Caratteristiche 12 V 2 A. Rumore residuo 0,03 %-0,2 %. Adatto per impianti antifurto a radar e in ogni altro caso occorra una tensione estremamente stabilizzata.
L. 18.000

BATTERIE RICARICABILI ferro-nichel 6 V 5 A **L. 12.000**

PIASTRA RICEVITORE F.M. con amplificatore F.I. e discriminatore **L. 2.500**

CONTATTI MAGNETICI ANTIFURTO da esterno **L. 2.500**

CONTATTI MAGNETICI ANTIFURTO da incasso **L. 2.200**

CONTATTI A VIBRAZIONE per anitfurto **L. 5.500**

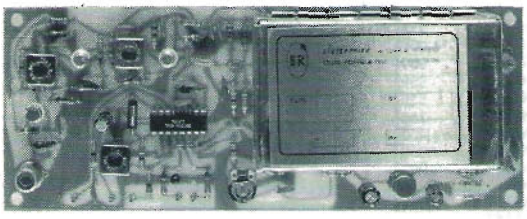
AMPLIFICATORE IBRIDO 3 W uscita 4 Ω **L. 4.000**

L.E.M.

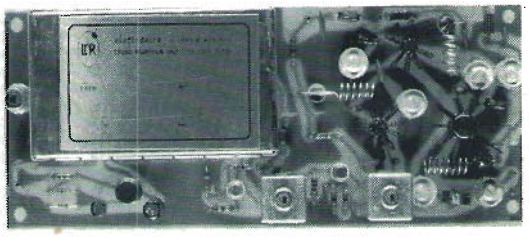
via Digione, 3 - 20144 MILANO

tel. (02) 468209 - 4984866

La Ditta L.E.M. s.r.l. comunica alla affezionata clientela che dal 1° Gennaio 1976 ha aperto un nuovo banco di vendita in via Digione 3 - Milano, con un vasto assortimento di semiconduttori e materiale radiantistico.

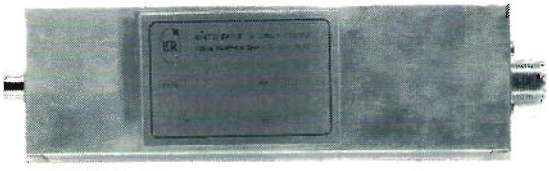


Ricevitore FM per ponti R 5257
A conversione quarzata
Frequenza di lavoro 88 - 110 MHz
Dimensioni mm. 70 x 180 x 28



Eccitatore - Trasmettitore FM T 5252
Frequenza di lavoro 88 - 110 MHz
Deviazione 100 KHz
Dimensioni mm. 75 x 180 x 28

Eccitatore - Trasmettitore FM per ponti T 5258
Frequenza di lavoro 88 - 110 MHz
A conversione quarzata
Dimensioni mm. 75 x 180 x 28



Filtro + Amplificatore PA 5254
Frequenza di lavoro 88 - 110 MHz
Potenza di uscita 10 W
Dimensioni mm. 160 x 50 x 25
(escl: dissipatore)

CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

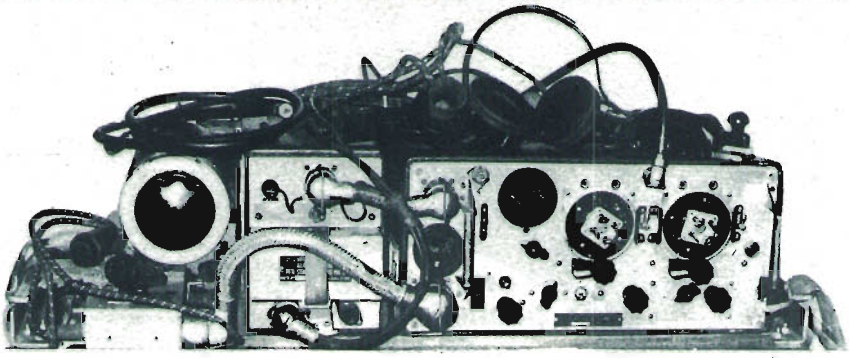
LRR *elettronica* di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. (015) 75 156

Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso
ore 9 - 12,30 15 - 19,30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

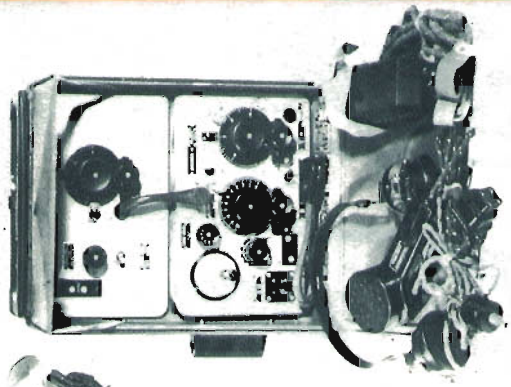


Stazione base radio ricetrasmittente 19 MK II originale americana di produzione canadese - frequenza coperta da 2 a 4,5 Mc da 4,5 a 8 Mc (gamma dei 40 m - 45 m - 80 m) frequenza variabile + radiotelefono VHF 235 Mc. Impiega 15 valvole di cui 6/6K7G 2/6K8 2/6V6 1/6H6 1/EF50 1/6B8 1/E1148 1/807 (tutte valvole correnti e reperibili sul mercato). Alimentazione a dynamotor 12 V 15 A. Corredata di variometro d'antenna, cavi per il suo funzionamento, cuffia e microfono, tasto e manuale di istruzioni in italiano. Peso kg 53. Dimensioni cm 95 x 34 x 28.

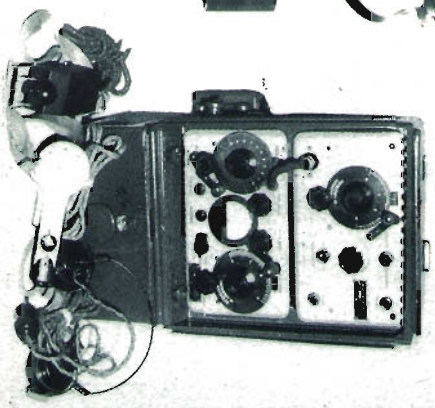
Funzionante, provata 12 Vcc **L. 85.000**+15.000 i.p.
Funzionante solo in AC 220 V **L. 135.000**+15.000 i.p.

Catalogo generale: raccoglie tutto dettagliato il materiale da noi posto in vendita nell'anno 1976 e in parte pubblicizzato nelle pagine della Rivista « cq elettronica » di Bologna.

Lo potrete ricevere inviando L. 3.500 + 500 s.s. a mezzo c/c P.T. 22/8238, oppure a mezzo vaglia, assegni circolari o francobolli.



Stazione radio ricevente e trasmittente tipo **Wireless sets n. 18;** frequenza variabile da 6 a 9 Mc; 40÷45 metri. Manuale con variabile, forma rettangolare, dimensioni cm 45 x 28 x 16. Peso circa kg 10. Corredata del supporto di antenna orientabile e relativi elementi componibili: impiega n. 6 valvole termoioniche: 3 valvole ARP12 - 2 AR8 - 1 ATP4. Il suo funzionamento è con batterie a secco 162 V e 3 V filamento. Viene corredata di: microfono originale, cuffia originale, tasto telegrafico, antenna, manuale originale tecnico. Funzionante provata **L. 30.000**+**5.000** i.p. escluso le batterie di cui sopra che possiamo fornire a **L. 25.000** la serie.



Stazione radio ricetrasmittente Wireless set - tipo 48 MK I. Portatile. Produzione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 + + supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc, 40÷45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc. Impiega 10 valvole di cui: 3/ILD5 2/ILN5 2/ILA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico.

1) versione funzionante senza batteria **L. 40.000**+**5.000**
2) versione funzionante con batterie **L. 65.000**+**5.000**

elettromeccanica ricci

21040 cislago (va) via Cesare Battisti 792 tel. 02/9630672

COMPONENTI ELETTRONICI ED ELETTROMECCANICI

INTEGRATI TTL
INTEGRATI CI/MOS
INTEGRATI MOS/LSI
OPTOELETTRONICA
MEMORIE – ROM/PROM/RAM/EPROM
TRANSISTORS
TRANSISTORS GIAPPONESI
STRUMENTI
KITS
MINUTERIE
CONDENSATORI
RESISTENZE
DOCUMENTAZIONE TECNICA
SCR
TRIAC

varie

FND 500	L.	2.000
FND 537	L.	1.800
MC 1310 DECODER STEREO	L.	3.500
UAA 170 LED LEVEL METER	L.	4.500
8038 GENERATORE DI FUNZIONI	L.	5.000
76131 PREAMPLIFICATORE STEREO	L.	1.600
TDA 2020 AMPLIFICATORE 20 W	L.	4.800
C.MOS 4510 CONTATORE UP-DOWN	L.	2.000
C.MOS 4511 BCD TO 7 SEGMENT LATCH/DECODER/DRIVER	L.	2.500
C.MOS 4514 1 OF 16 DECODER/DEMULTIPLEXER WITH IMPUT LATCH	L.	4.900
C.MOS 4518 DUAL 4 BIT DECADE COUNTER	L.	2.300
C.MOS 4520 DUAL 4 BIT BINARY COUNTER	L.	2.300
C.MOS 4528 DUAL RETRIGGERABLE RESET MONOST. MULTIVIBR.	L.	2.600
C.MOS 4553 3 DIGIT COUNTER MULTIPLEXER	L.	7.000

mos/lsi per orologi e contatori

MM 5314 OROLOGIO 6 CIFRE	L.	8.000
MK 50250 OROLOGIO 6 CIFRE CON SVEGLIA	L.	9.000
3817 OROLOGIO 4 CIFRE CON SVEGLIA	L.	7.500
7002 OROLOGIO 6 CIFRE / CALENDARIO / BCD	L.	12.000
7004 OROLOGIO 6 CIFRE / CALENDARIO	L.	12.000
MK 50395 / 96 / 97 CONTATORI 6 DECADI	L.	16.000

orologio da pannello 6 cifre da 1/2"

IN KIT L. 30.000
MONTATO L. 33.000

orologio 6 cifre con sveglia

FUNZIONANTE IN CASO DI MANCATA TENSIONE
IN KIT L. 33.000
MONTATO L. 36.000

orologio 6 cifre con sveglia

IN KIT L. 29.000
MONTATO L. 33.000

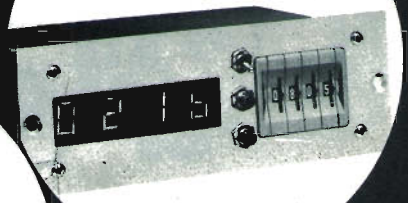
oscilloscopio 3"8MHz

MONTATO L. 200.000

voltmetro digitale 3 digit e 1/2

IN KIT L. 60.000
MONTATO L. 70.000

contasecondi a predisposizione per camera oscura



IN KIT L. 68.000
MONTATO L. 78.000

voltmetro 3 digit e 1/2 con cambio di portata

IN KIT L. 74.000
MONTATO L. 81.000

offerta del mese:

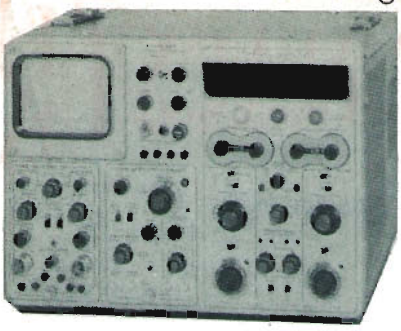
6 FND 500 L. 10.000
GRADO DI LUMINOSITA' ELEVATO
ASSOLUTA GARANZIA

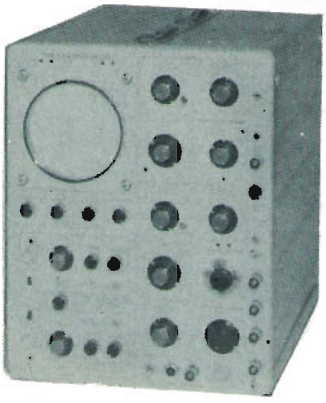
integrati funzioni speciali

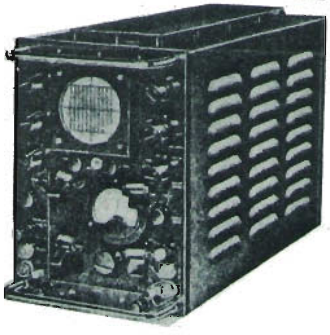
LD 110 LD 111 VOLTMETRO 3 DIGIT E 1/2	L.	25.000
LD 130 VOLTMETRO 3 DIGIT	L.	16.500
82 S 123 MEMORIA PROM 32×8	L.	3.500
MK 50240 GENERATORE DI OTTAVE	L.	14.000
MK 50009 BASE TEMPI PROGRAMMABILE	L.	14.000
95 H 90 DECADE 300MHz	L.	13.500
11 C 90 DECADE 600 MHz	L.	19.000

DISPONIAMO IN LINEA DI MASSIMA DI TUTTO IL MATERIALE RELATIVO AI PROGETTI PUBBLICATI SULLA RIVISTA A PREZZI ECCEZIONALI.
CONDIZIONI DI VENDITA: ORDINE MINIMO L. 5.000 – PAGAMENTO CONTRASSEGNO – SI PREGA EFFETTUARE GLI ORDINI A MEZZO RACCOMANDATA LE CUI SPESE VERRANNO RIMBORSATE SUL MATERIALE ACQUISTATO.
TUTTI I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI IVA

STRUMENTI ELETTRONICI RICONDIZIONATI







OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX	mod. 535	DC-15 MC a cassetti
	545	DC-30 MC a cass. 2 b. t.
	551	DC-30 MC a cass. 2 can.
	567	Sampling digitale
	585	DC-100 MC 2 tracce
	561 B	DC-10 MC a cassetti
	CASSETTI	CA, G, M, 1A4, 1L20, O, Z, altri
SOLARTRON SOLARSCOPE	CD523S	DC-10 MC - 1 mV a 10 V Tubo 4 pollici
	CT316	DC-5 MC Tubo 4 pollici
HEWLETT PACKARD	185 A	Sampling 0-1000 MC 2 tracce

GENERATORI

ALFREED	mod. SWWEP	5,7-8,2 KMHz
	SWEEP	26-40 KMHz
MARCONI	mod. TF 867	6 gam. 10 KC-30 MC AM
BOONTON	mod. 65B	6 gam. 80 KC-30 MC AM
BOONTON	mod. TS 413	75 Hz - 40MHz
	mod. TS 418	400-1000 MHz
	mod. TS 419	1000-2100 MHz
INLAND E. C.	mod. AN/TRM3	6 gam. 15-400 MC AM - CW - Sweep variabile con oscilloscopio
MARCONI	CT218	80 KC-30 MC - AM FM 6 gamme
HEWLETT-PACKARD	mod. 683 C	Sweep 2-4 KMHz
	686 C	Sweep 8-12 KMHz
	TS 403	1,8-4 KMHz-AM
	TS 621	3,8-7,6 KMHz-AM
POLARAD	mod. SG 1218	12-17 KMHz-AM
	MSG4	7-11 KMHz-AM

VARI

MARCONI	Q-METER 30 MC-300 MC	
REGATRAN	ALIMENTAZIONE 0-40 V 0-10 A	
BOONTON 63C	INDUTTANZIMETRO 0-10 mH oscillatore 50-500 KC	
BECKMAN	COUNTER 0-20 KMC a valvole	
WAYNE KER	PONTE RLC	
ROHDE SCHWARZ	USVD	Test-ricev. 280-940 MC
GERTSCH	FM4A	Moltipl. di frequenza
BIRTCHER	70A	Prova trans.-tracciacurve

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio - Non abbiamo catalogo generale - Fateci richieste dettagliate - Anche presso i nostri abituali rivenditori.

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

ELETTRONICA IMPORT EXPORT T. MAESTRI

LIVORNO - VIA FIUME 11-13 - TEL. 38.062

STRUMENTAZIONE GENERATORI DI SEGNALI R.F. PROFESSIONALI

AN/URM 25 F	10 kHz 50 MHz
TS 413 BU	70 kHz 40 MHz
608 D H.P.	2 MHz 408 MHz Hevlett Pakard
J 14	15 c. 400 kHz Advance
CT 378	2/250 MHz Avo Signal

OSCILLOSCOPI

OS 50	3 kHz - 15 MHz - 3" Scala a Specchio
CT 316 DC	15 MHz 4" Hartley

ALTRI TIPI:

CT 432	Wattmetro 1/400 MHz 20/2500 W
V 200 A	Volmetro elettronico
C 375	Ponte R.C.L. Waine

RICEVITORI A SINTONIA CONTINUA

R 390 A/URR	Collins Motorola con 4 filtri meccanici/copertura 0-32 MHz in 32 gamme.
R 391/URR	Collins filtro di media a cristallo/Copertura 05-32 MHz in 32 gamme
R 392/URR	Collins filtro di media a cristallo/Copertura 05-32 MHz versione veicolare a 24 V.
SP 600 JL	HMM 100 kHz 15 MHz in 6 gamme
RA 17	Racal a sintetizzatore 20 kHz 30 MHz
CR 100	2/32 MHz radio ricevitore Marconi
HB 22	2/32 MHz SSB receiver Marconi a 220 V.

TELESCRIVENTI KLAYNSMITH

TT 17	Alimentazione 115 V RX-TX
TT 117	Alimentazione 115 V solo RX
TT 4	Alimentazione 11 V RX-TX
TT 76	Perforatore scrivente doppio passo con tastiera e trasmettitore incorporato automatico. Alimentazione 220 V
TT 176	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto con trasmettitore incorporato. Alimentazione universale.
TT 107	Perforatrice scrivente doppio passo a cofanetto alim. 115 V.

TELESCRIVENTI TELETYPE MODELLO 28

MOD. 28	KSR Ricetrasmittente
MOD. 28	RO Solo ricevente
MOD. 28	KSR Consol
MOD. 28	Perforatore

APPARECCHIATURE EX-MILITARI CHE VENGONO FORNITE REVISIONATE E FUNZIONANTI

IAT ELETTRONICA

STRUMENTAZIONE
ALLARMISTICA
COMPONENTI

Viale Carrù, 16 - 10090 CASCINE VICA (TO) - Tel. (011) 953.23.51

STUMENTAZIONE

Oscilloscopi - Multimetri - Frequenzimetri - Generatori di funzioni - Generatori AF - Generatori Sweep e Marker - Generatori di colore - Generatori di barre - Telecamere - Monitor - Distorsiometri - Alimentatori - Etc.

ALLARMISTICA

Centralini antifurto, antincendio, antirapina, e per chiamata soccorso via telefono - Radar a microonde - Apparecchi a raggi laser - Apparecchi ad ultrasuoni - Contatti magnetici - Contatti ad onde radio - Contatti antirapina - Tappeti sensibili Trasmittenti antirapina - Telecamere e monitor per videocontrollo - Videoregistratori - Microfoni rivelatori rottura o taglio vetrate - Microfoni rivelatori rumore per camere blindate - Infrarossi passivi - Sirene a motore, elettroniche ed autoalimentate - Batterie ermetiche - Alimentatori - Rivelatori incendio, fumo e gas - Telecomandi per attivazione centrali - Etc.

CERCHIAMO AGENTI ED INSTALLATORI

COMPONENTI

Diodi - Ponti raddrizzatori - Triac - Diac - SCR - Zener - Integrati regolatori a tensione fissa e variabile da 0,1-5 Amper - Integrati - Transistors-Led - Led all'infrarosso - Fototransistors - Optoisolatori - Display - Zoccoli per integrati - Condensatori elettrolitici, al tantalio e al poliestere - Induttanze fisse - Dissipatori termici per transistors e diodi - Isolatori - Passanti - Distanziali - VU Meter - Strumenti voltometri ed amperometri - Cuffie stereo HI-FI - Etc.

CERCHIAMO AGENTI E RIVENDITORI

ASSICURIAMO: QUALITA' - GARANZIA - ASSISTENZA

FORNIAMO PREVENTIVI SOLO PER QUANTITA'

Data la vasta gamma di prodotti, si prega richiedere esclusivamente depliants degli atricoli interessati.

Nuovo Microfono Turner Expander 500. Un microfono?

Questo è piú di un microfono, è una centrale di preamplificazione con controlli separati a slides di fono e volume, con uno strumento di controllo a "S. Meter" per vedere la potenza INPUT e le condizioni delle batterie. Il microfono è orientabile, di tipo cardioide e dinamico, ed ha un tasto di trasmissione continua. La presa di innesto è compatibile con tutti i tipi di ricetrasmettitori. Ecco perchè l'Expander 500 è piú che un microfono

TURNER

DIVISION OF CONRAC CORP. NEW YORK - USA

CONRAC GMBH 6992 Weikersheim - P.O. BOX 60 W. Germany - Tel: 07934-675 - Tlx: 74250 Conrac D.

a GENOVA la ditta ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467
Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO tutto il materiale elettronico della ditta ACEI agli STESSI PREZZI pubblicati su questa rivista e inoltre
PIU' DI 200 SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA WILBIKIT - PLAY KIT - JOSTJ KIT, ecc.
Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.
Lit. 7.000 cad. tempo 10 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 3.500 per quarzo.

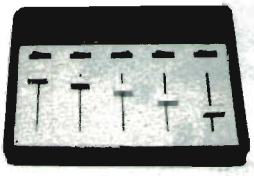
Giradischi BSR Inglese - Senza mobile - 3 velocità - spegnimento automatico - completo testina stereo - 200 V L. 20.000

Giradischi BSR Inglese - Senza mobile - 3 velocità - cambia dischi automatico - sollevamento a levetta - completo testina stereo - alimentazione 220 V L. 35.500

Giradischi BSR Inglese. Cambiadischi automatico - 3 velocità - regolazione del peso - sollevamento a levetta antiskate. L. 45.000

Giradischi BSR Inglese - Semiautomatico - 3 velocità - discesa frenata - antiskate - contrappeso testina magnetica - professionale L. 56.000
Stesso + cambiadischi automatico L. 51.000

Mobile e calotta plastica trasparente per giradischi BSR (per i modelli 1 e 2 il piano è da adattare). L. 20.000



Miscelatore stereo: ingressi per micro a bassa impedenza, micro alta impedenza, fono magnetico, fono piezo, tuner L. 75.000

Miscelatore stereo con preascolto in cuffia e indicatori di bilanciamento - ingressi micro bassa e alta impedenza - aux - fono magnetico e fono piezo. L. 150.000

Orologio digitale a frequenza di rete più batteria 9 V in tampone, 4 display grandi, visualizza secondi - sveglia - garanzia L. 36.000

Woofers pneumatici
pot. 20 W - freq. 40/3000 - dim. 206 x 81 L. 14.000
pot. 40 W - freq. 40/2000 - dim. 265 x 104 L. 23.500
pot. 60 W - freq. 35/1000 - dim. 315 x 132 L. 39.800
Midranges
pot. 25 W - freq. 800/10000 - dim. 130 x 65 L. 8.200
pot. 40 W - freq. 600/9000 - dim. 130 x 85 L. 10.800
Tweeters a cupola
pot. 30 W - freq. 2000/20000 - dim. 110 x 33 L. 10.500
Filtri Cross-Over 2 vie L. 10.000 - 3 vie L. 15.000
Meccaniche registratori Philips nuove, complete di testine di registrazione, cancellazione, ascolto e regolatore elettronico di giri. L. 13.000
Lineare per FM 3 W 88/108 L. 30.000
Lineare per FM 50 W 88/108 L. 53.000
Lineare per FM 100 W 88/108 L. 103.000
TESTINE STEREO
— **ADC K 8** L. 11.500
— **ADC ES 70 EX** it L. 43.000
— **QLM 32** L. 31.500
SHURE: M95ED L. 57.350 - M75G L. 36.300 - M44 7 L. 20.500
— **M 44 E** L. 21.000
EXCEL SOUND:
— **70 F L. 17.400 - ES 70 E L. 22.000 - ES 70 S L. 12.600**
DUAL L. 17.500
BASSA FREQUENZA STEREO
5+ 5 W c/preampl. L. 22.000
10+ 10 W c/preampl. L. 25.000
15+ 15 W c/preampl. L. 36.000
30+ 30 W s/preampl. L. 33.800
50+ 50 W s/preampl. L. 45.600
30+ 30 W c/preampl. L. 62.800
100+100 W s/preampl. L. 88.000
50+ 50 W c/preampl. L. 75.000
100+100 W c/preampl. L. 117.000

LIBRI TECNICI E DIDATTICI

Introduzione alla TV a colori L. 8.500
Le antenne riceventi L. 5.000
Riparare un TV è una cosa semplicissima L. 3.700
Principi e applicazione dei circuiti integrati lineari L. 15.000
Alta fedeltà HI-FI L. 9.500
La tecnica della stereofonia L. 2.450
HI-FI e stereofonia? Una risata! L. 7.000
Musica elettronica L. 5.000
Controspionaggio elettronico L. 4.000
Allarme elettronico L. 5.000
Guida breve all'uso del transistor L. 3.000
Uso pratico degli strumenti di laboratorio L. 3.500
Semiconduttori, transistor, diodi, raddrizzatori L. 4.500
Tecnologie elettroniche L. 10.000
Raddrizzatori SCR - TRIACS L. 7.000
Elettrotecnica generale L. 8.000
Principi di radio L. 4.500
Laser e Maser L. 3.500
Guida mondiale dei semiconduttori L. 7.800
Microonde e radar L. 9.000
Tecnologie e riparazione dei circuiti stampati L. 3.500
Radio trasmettitori L. 11.000
Misure elettriche ed elettroniche L. 7.500
Pratica della radiotecnica L. 5.500
Misure elettroniche: Vol. 1° L. 8.000 - Vol. 2° L. 8.000
Radiocomunicazioni per CB e Radioamatori L. 12.000
Circuiti logici con transistors L. 9.000
Elettronica industriale L. 12.000
Come si diventa CB e Radioamatori L. 4.000
Manuale dei semiconduttori. Con caratteristiche e contenitori (europei e giapponesi), parte 1ª L. 6.500 parte 2ª L. 7.800
Manuale degli integrati, con caratteristiche contenitori e circuiti interni, parte 1ª L. 7.400 parte 2ª L. 9.900
C.B. RADIO L. 5.000
Nuovo manuale dei transistors, con introduzione ai circuiti integrati L. 8.000
Tutti i transistors e le loro equivalenze L. 7.000
La riproduzione fedele del suono L. 4.000
Le radio-comunicazioni - Sistemi - Fraseologia L. 3.200
Moderni circuiti a transistors L. 5.500
Il televisore a colori - PAL e SECAM - L. 12.000
Equivalenze transistors (anche 2SA,2SB,2SC giapp.) L. 5.700
Ricezione ad onde corte L. 5.000
Amplificatori e altoparlanti HI-FI (Philips) L. 14.000
Il manuale delle antenne L. 3.500
Alimentatori e strumentazione L. 4.500
Trasmettitori e ricetrasmettitori L. 4.500
Dal transistor ai circuiti integrati L. 3.500
Scelta ed installazione delle antenne TV-FM L. 6.000
101 esperimenti con l'oscilloscopio L. 5.000
Guida alla messa a punto dei ricevitori TV L. 3.200
Principi e standard di televisione L. 4.000
Strumenti per videotecnici - L'oscilloscopio L. 4.500
Primo avviamento alla conoscenza della radio - Principianti L. 5.000
Strumenti per radiotecnici L. 3.500
Semiconduttori di commutazione. L. 9.000
I semiconduttori nei circuiti elettronici. Progetti e applicazioni L. 13.000
Impiego razionale dei transistori. Pratica dei semiconduttori L. 8.000
Il registratore e le sue applicazioni L. 2.000
Apparecchi ed impianti per diffusione sonora L. 5.000
L'oscilloscopio moderno L. 8.000
Dati tecnici dei tubi elettronici ed equivalenze di tutto il mondo L. 3.600
Dispositivi elettronici per automobile L. 5.000
L'elettronica e la fotografia L. 2.000
Come si lavora con i transistor L. 2.000
Nuovi arrivi: Guida per la sostituzione dei circuiti integrati operazionali e TTL L. 8.000
Elettronica digitale integrata L. 12.000

Il programma piú av
(un nome YAESU, una

FT-200 Ricetrasmittente 240 W PEP
L. 537.000. IVA inclusa
Alimentatore con altoparlante
L. 110.000. IVA inclusa

FVO -101 B
L. 132.000. IVA inclusa

YO-100
Monitorscope
L. 256.000. IVA inclusa

QTR-24
Orologio
L. 32.000. IVA inclusa

FTV-250
Transverter per i 2 metri
L. 255.000. IVA inclusa

YO-301
Monitorscope
L. 280.000. IVA inclusa

FR-101 Digitale.
Ricevitore da 10 a 80 metri
L. 919.000. IVA inclusa

FRG-7
Ricevitore a banda continua da 0,5 a 30 Mhz
L. 285.000. IVA inclusa

FT-301 D
Ricetrasmettitore digitale
240 W PEP da 10 a 160 metri
L. 1.187.000. IVA inclusa
Alimentatore FP 301
L. 171.000. IVA inclusa

anzato degli anni '70
garanzia MARCUCCI)

YC-500 J

Frequenzimetro digitale

L. 322.000. IVA inclusa

FT-221 R

2 metri SSB, FM, AM, CW, da 144 a 148 Mhz

L. 656.000. IVA inclusa

FL-101

Trasmettitore da 10 a 80 metri 240 W PEP

L. 674.000. IVA inclusa

FT-101 E

Ricetrasmittente da 10 a 80 metri 260 W PEP

L. 912.000. IVA inclusa

FL-2100 B

Lineare. Potenza 1200 W PEP

L. 503.000.

IVA inclusa

MARCUCCI S.p.A.

il supermercato dell'elettronica

Via F.lli Bronzetti, 37 20129 MILANO

Tel. 7386051

M. A. E L.

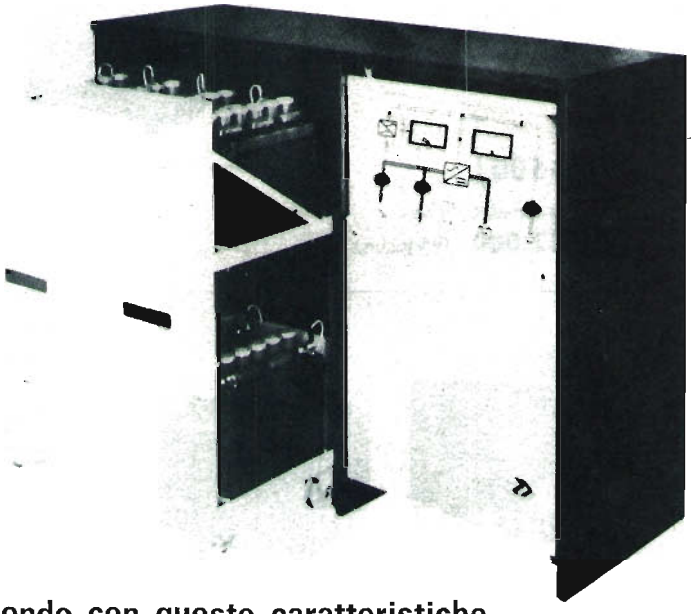
di GIOACCHINO COSTANZO

MONTAGGI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

via Mazzini 24 - C. P. 3 - ☎ (0924) 41858 - 91022 CASTELVETRANO

NOVITA' ASSOLUTA

— GRUPPI STATICI DI CONTINUITA'
— SERIE MINI-U.P.S.
— APPARECCHIATURE BREVETTATE n. 29-722-A76



Unico al mondo con queste caratteristiche

1 Garantisce in ogni condizione energia a 220 V per il funzionamento di moderne macchine contabili con memoria, cervelli elettronici, computers, apparecchiature elettroniche di precisione, apparecchiature per telecomunicazioni, stazioni radio e TV libere, ponti radio, registratori di cassa elettronici, etc., etc....

2 Sono previste due linee separate; una privilegiata per alimentare con soluzione di continuità degli apparati, ed un'altra, ad intervento, particolarmente adatta per alimentare imipanti di luce di emergenza a 220 V.

3 Stabilizza la tensione in presenza di rete, quindi funziona anche da stabilizzatore con una precisione in uscita di ± 1 % 220 V. Forma d'onda perfettamente sinusoidale. Carica la batteria in edizione completamente automatica, sia in tampone sia con carica a fondo.

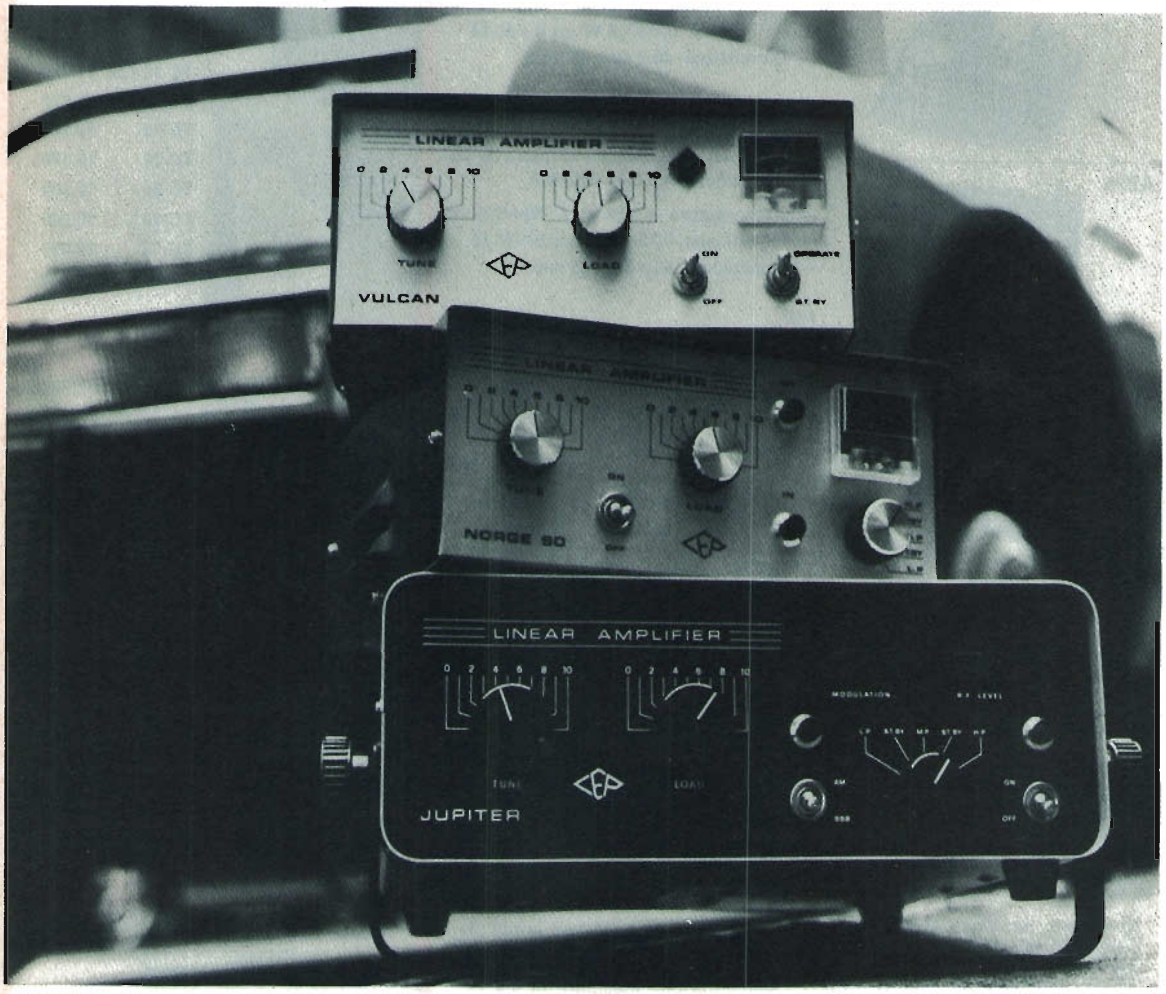
4 Sistema no-break.

5 Altre caratteristiche tecniche **a richiesta.**

POTENZE DISPONIBILI 500 W, 1000 W, 2000 W.

VIVI IL TUO TEMPO

con



VULCAN 100 W/AM - 200 W/SSB - Alimentazione 220 V - 2 valvole
NORGE 60 100 W/AM - 200 W/SSB - Alimentazione 220 V e 12 V c.c.
3 posizioni di potenza - 2 valvole
JUPITER 650 W/AM - 1000 W/SSB - Alimentazione 220 V
3 posizioni di potenza - 4 valvole

COSTRUZIONI ELETTRONICHE PROFESSIONALI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL. (02) 2562135

Esclusivista per la SICILIA: **M.A.EL.ELETTRONIC** - via Mazzini 24 - 91022 CASTELVETRANO - ☎ 41858

KITs AZ

I KITS vengono forniti completi di circuito stampato **FORATO e SERIGRAFATO**, componenti vari e accessori, schemi elettrici e di cablaggio, istruzioni per il montaggio e l'uso.

via Varesina 205
20156 MILANO - ☎ 02-3086931

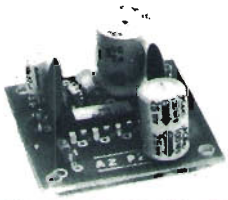
AZ C3

INDICATORE DI CARICA ACCUMULATORE AUTO

Visualizza in ogni istante lo stato della batteria dell'auto, con 3 indicazioni; Led verde: tutto bene, Led giallo: attenzione, Led rosso: pericolo. Alimentazione 12 V 30 mA.

KIT L. 5.000 **Montato L. 6.000**

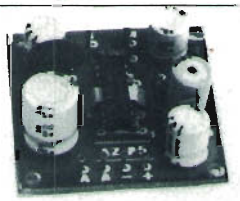
AZP2



Microamplificatore con TAA611B
— Alimentazione 6÷12 V / 85÷120 mA
— Pu efficace 0,7÷1,5 W su 4÷80 Ω
— Dimensioni 40 x 40 x 25 mm

KIT **L. 3.200**
PREMONTATO **L. 4.000**

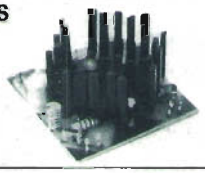
AZP5



Miniamplificatore con TBA800
— Alimentatore 6÷24 V / 70÷300 mA
— Pu efficace 0,35÷4 W su 8÷16 Ω
— Dimensioni 50 x 50 x 25 mm

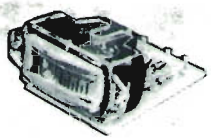
KIT **L. 4.000**
PREMONTATO **L. 5.000**

AZ PS



tipo		337	378
Potenza		2+2 W	4+4 W
V Alimentatore		12-24 V	16-30 V
I alim		max 500 mA	max 700 mA
		8-16 Ω	8-16 Ω
Kit	**L.**	**7.000**	**8.600**
Montato	**L.**	**8.000**	**9.500**

AZ-IBS



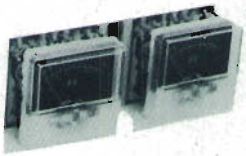
INDICATORE DI BILANCIAMENTO STEREO AUTOPROTETTO
Utile per il bilanciamento di amplificatori di potenza da 2 W a 100 W R.M.S. mediante regolazione interna.
Dimensioni 40 x 20 x 55 mm

KIT **L. 4.000**
PREMONTATO **L. 5.000**

MONO

AZ-VUS

INDICATORE D'USCITA AMPLIFICATO



STEREO

Progettato per l'uso quale indicatore di tensione d'uscita per preamplificatori Alta Fedeltà può essere ottimamente utilizzato come VU meter per amplificatori di potenza. Sensibilità, per la max deviazione, da 550 mV a 250 μV eff - 990 W su 8 Ω - Alimentazione maggiore di 9 V cc.

KIT mono L. 5.000 montato L. 6.000 - KIT stereo L. 10.000 mont. L. 11.000

AZ MM1
KIT L. 6.000 **MONTATO L. 7.500**

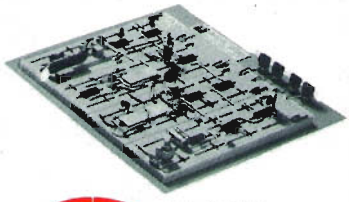
METRONOMO MUSICALE con 555
Regolazione continua del tempo di battuta da 40 (grave) a 210 (prestissimo) - Indicazione acustica e a LED - Alimentazione 6 ÷ 12 V / / 25 mA max
Dimensioni 60 x 45 mm

Penna per la preparazione dei circuiti stampati diret su rame	L.	3.000
Ventola tangenziale piccola	L.	6.000
Ventola a chiocciola Vc 55	L.	5.000
Ventola tangenziale grande	L.	7.000
Confezione grasso silicone gr. 25	L.	4.000

PINZA PROVA CIRCUITI INTEGRATI

Permette un facile accesso ad ogni piedino - Risolve i problemi di prova con ogni tipo di sonda - Evita il pericolo di danneggiamento degli integrati.

modello	lire
TC-8	9.600
TC-14	5.940
TC-16	6.220
TC-16 LSI	11.720
TC-18	13.070
TC-20	15.130
TC-22	15.130
TC-24	18.100
TC-28	19.940
TC-36	26.050
TC-40	27.450



PIASTRE PROTOTIPI

tipo	punti	C.I.	lire
200-K	728	8	24.750
208	872	8	37.800
201-K	1032	12	32.600
212	1024	12	45.650
218	1760	18	61.350
227	2712	27	78.400
236	3648	36	104.500

LEDs DIGIT MULTIPLI

7 display TEXAS lente bianca multiplexati - catodo comune
12 display TEXAS lente rossa
9 display piatto rosso
12 display PANAPLEX gas
— Forniti con schema collegamenti. Disponibilità display Fairchild, Opcoa, National, Litronix **L. 5.000**

E' disponibile su richiesta il catalogo generale e il listino prezzi di tutti i materiali a magazzeno. Spedizioni in contrassegno. Spese di trasporto a carico del destinatario.

COMPONENTI

AZ

ELETTRONICI

NOVITA'

OCCASIONI

Pacco materiali vari kg. 2 circa L. 2.000
Pacco 1/2 kg vetronite L. 1.500
100 resistenze assortite L. 500
25 resistenze alto wattaggio assortite L. 2.500
15 trimmer per c.s. 2 W assortiti con perno teflon Ø 6 L. 1.500
10 manopole piccole Ø 6 L. 500
10 commutatori a slitta L. 1.500
1 testina registrat. Geloso Mod. Cr. 15 registrazione e cancellaz. L. 2.500
5 NTC 390 Ohm L. 1.000
1 elegante borsello in skay o vinilpelle L. 1.500
10 valv. ass. Magnadyne L. 3.500
100 condensatori ceramici in mica argentata L. 1.500

XR 2216 - Monolitic Compandor - Compressore espansore della dinamica dei segnali BF. Adatto per impianti di alta fedeltà e per ottenere registrazioni perfette. L. 8.100

XR 2206 - Generatore di funzioni da 0,1 Hz a 1 MHz distorsione massima 0,5%. Il migliore ed il più versatile attualmente in commercio. L. 6.500

XR 4151 - Convertitore Tensione - Frequenza. - Da 0 Volt a 10 Volt e da 0 Hz a 10 Khz. Per realizzare volmetri ed Ommhetri digitali in abbinamento con un frequenzimetro. Linearità delle 0,1%. Per applicazioni professionali ed industriali utile per realizzare un moog economico. L. 9.500

XR2240 Timer programmabile. - Per tempi da un microsecondo a parecchi giorni. Precisione dello 0,5%. Utile per realizzare convertitori A/D e per sintetizzatori di frequenza. L. 4.500

ICL 8211 - Rivelatore di calo di tensione rispetto al livello prestabilito. L. 2.500

ICL 8212 - Rivelatore di aumento di tensione rispetto al livello prestabilito.

Entrambi possono essere usati come:
a) precisi riferimenti di tensione programmabile;
b) Zener regolabili con continuità mediante un partitore da 2 a 30 V;
c) regolatori serie e regolatori shunt di tensione;
d) indicatori precisi di minimo e di massimo;
e) generatori di corrente costante.

A.Z. PU 1030
AMPLIFICATORE DI POTENZA FINALI DARLINGTON
Modulo amplificatore a simmetria complementare Darlington Hi-Fi
Pu 10÷30 W
RC 4-8 Ω
V. alimentazione ±14÷±26 Vcc
I. max alim. 0,6÷1,3 A
Risposta in freq. (per Pu max) 5 Hz - 35 Hz
Dtot (a Pu max) <0,5 %
Kit L. 15.000 **Montato L. 18.000**

AZ TP
TEMPORIZZATORE FOTOGRAFICO INTEGRATO 1-99 sec
V. alimentazione 9 Vca o 12 Vcc
I. Alimentazione
Regolazione a scatti di 1 sec
Potenza commutab. max 10 A 220 V
Comando di utilizz. N.N. e N.O.

Kit L. 12.500 **Montato L. 15.000**

OROLOGI E CRONOMETRI MOS-LSI

M 1001 B - National - Modulo completo 4 digit - radio clock L. 15.000
MM 5311 - National 28 pin BCD multiplex 6 digit L. 11.000
MM 5314 - National 24 pin BCD multiplex 6 digit L. 9.000
MK. 50250 - Mostek 28 pin multiplex 6 digit 24 h - Allarm. L. 12.900
MK. 5017 - Mostek 24 pin - multiplex - 6 digit 3 versioni L. 26.500
ICM. 7205 - Intersil Crono 24 pin mux 3 funzioni 6 digit L. 30.000
ICM. 7045 - Intersil - crono 28 pin mux. 4 funzioni 8 digit L. 45.000
AY.5-1224-GIE - Orologio 16 pin 4 digit mux. L. 6.500

CONTATORI FREQUENZIMETRI CONVERTITORI A-D

MK. 5002-5007 - Mostek contatori 4 digit con display decoder L. 16.000
MK. 5009 - Mostek base tempi contatori 16 pin DC 1 MHz L. 25.000
ICM. 7208 - Intersil - Contatore 6 MHz 7 digit 28 pin + IVA L. 34.000
ICM. 7207 - Intersil - Base tempi per 7208 14 pin + IVA L. 9.900
LD.110 - LD.111 - Siliconix - Coppia convertitore AD + Contatore 3/ / 1/2 digit - Mux L. 30.000
8052-7101 - Intersil - Coppia Convertitore AD + Contatore 3 1/2 digit BCD L. 35.000
3814 - Fairchild - Volmetro digitale 4 1/2 digit L. 25.000

MULTIFUNZIONI

M.252 - Generatore di ritmi L. 10.000
5024 - Generat. per organo L. 14.000
8038 - Generat. di funzione L. 5.000
555 - Timer L. 1.200
556 - Dual timer L. 2.400
11 C 90 - Prescaler ÷ 10 - 11 - 650 MHz L. 19.500
UAA.170 - Pilota 16 led per scale L. 4.500
LM.3900 - OP-AMP - quadruplo L. 1.600
LM.324 - OP-AMP - quadruplo L. 4.000
NE.536 - FET - OP-AMP L. 6.000
SN.76131 - Preamplificatore stereo L. 1.800
ma 739 - Preamplificatore stereo L. 1.800
78XX - Serie regolatori positivi L. 2.000
79XX - Serie regolatori negativi L. 2.000
FCD.810 - Foto isolatore 1500 V L. 1.200
F8 - Microprocessor - Fairchild L. 250.000

Radiatori - Cavi RG8, RG58 - R, L, C - trimmer, potenziometri, manopole - Altoparlanti HI-FI - Transistor - Darlington - TTL, MOS, ECL - Connettori ecc. Richiedete il catalogo-listino.

E' disponibile su richiesta il catalogo generale e il listino prezzi di tutti i materiali a magazzeno. Spedizioni in contrassegno.

Spedizione: contrassegno - Spese trasporto (tariffe postali) a carico del destinatario. I prezzi vanno maggiorati di IVA - Chiedeteci preventivi.

TRASFERIBILI MECANORMA
10 striscie L. 1.800
al rotolo L. 1.800
Richiedeteci i cataloghi Mecanorma e listini

COMPONENTI

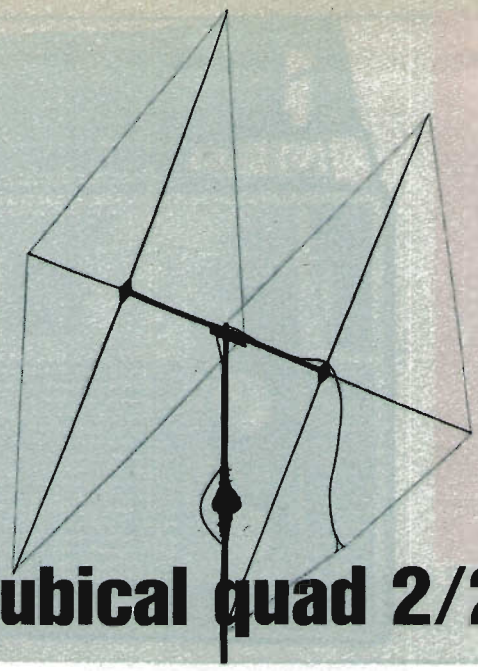
AZ

ELETTRONICI

via Varesina 205
20156 MILANO - ☎ 02-3086931

handic
bolagen
CB TRANSCEIVERS
43 C
Ricetrasmettitore AM 3 W.
4 canali.
handic
Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 Milano

proposte saet



L. 95.000
IVA compresa

Cubical quad 2/27

Cubical quad 2/27
Guadagno: 9 dB
Frequenza: 26-27 MHz
Rapp. fronte retro: 28 dB
Rapp. fronte lato: 45 dB
Impedenza d'ingresso: 52 OHM
VSWR alla risonanza: 1:1
Potenza Max: 3 KW
Resistenza al vento: 170 Km/h

Linear amplifier M.E. 1000
Frequenza: da 25 a 32 MHz
Modo di funzionamento: AM-SSB-CW-FM
Impedenza ingresso: 52 Ohm (su carico resistivo)
VSWR in ingresso: minore di 1.2
Valvole e semiconduttori: 6 valvole
3 transistor al silicio
19 diodi al silicio
3 diodi zener
Commutazione d'antenna: elettronica con valvola 12 AT7
Potenza d'uscita: 600 W input (AM) 200 W Ø ut
1000 W input (SSB) 500 W Ø ut
Dimensioni: 160 x 400 x 320 mm.
Peso: Kg. 20,500
Alimentazione: 220 V c.a. - 50 Hz

CIÒ CHE GLI ALTRI NON HANNO:
- Regolazione continua della potenza
- Circuito di protezione contro i sovraccarichi
- Commutazione RX/TX elettronica silenziosa
- Circuito d'ingresso resistivo con assenza di onde stazionarie
- Regolazione del guadagno in RX con oltre + 12 dB
- Grande guadagno in potenza pilotabile con solo 3 W per la massima uscita
- Funzionamento veramente silenzioso

saet INTERNATIONAL

Saet è il primo Ham-Center Italiano

Ufficio commerciale:
MILANO - Viale Toscana 14 - Tel. (02) 5464666

Punti vendita:
MILANO - Viale Toscana 14 - Tel. (02) 5464666
BOLOGNA - Borgonuovo di Pontecchio
Via Cartiera 23 - Tel. (051) 846.652
BRESCIA - Via S. Maria Crocefissa di Rosa, 78
Tel. (030) 390.321

Linear amplifier M.E. 1000

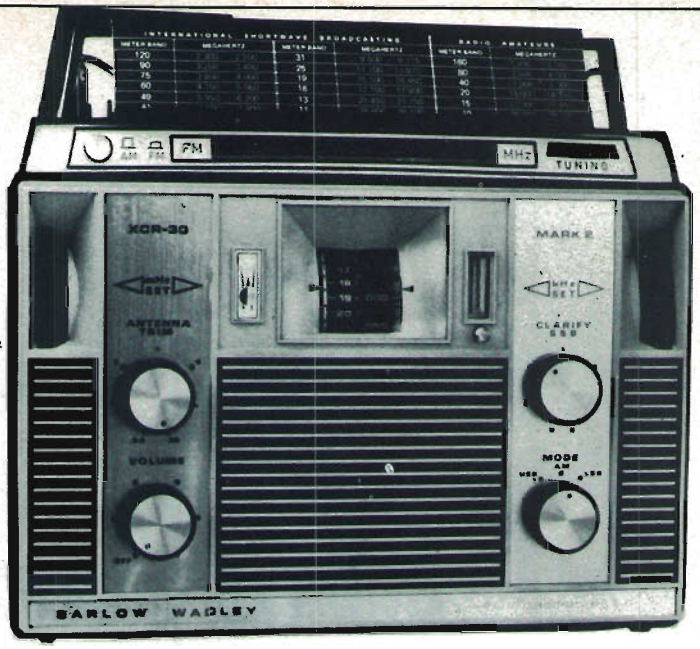
L. 350.000
IVA compresa

Finalmente anche in Italia
un centro di distribuzione
e assistenza tecnica
della nota casa

BARLOW WADLEY

costruttrice del
famoso

XCR 30



Trouble-free reception world-wide

The Barlow-Wadley XCR-30 is so sensitive, so stable, it can take you anywhere in the world and retain drift-free contact

Acclaimed by technical experts for its outstanding performance, the Barlow-Wadley is uniquely designed to grve superlatively clear and unjumbled reception of the full short-wave spectrum — from 0.5 to 30 MHz.

It offers a completely new concept in radio design — top performance communications receiver facilities and yet completely portable, weighing only 4 kg — where professional performance and portability are the criteria, you will find the Barlow Wadley — on ships, in embassies, with radio enthusiasts and the military Also an ideal radio for the man in the street who prefers that little bit extra.

Easy tuning and maximum signal separation

The secret of the Barlow-Wadley's performance is its loop circuitry and crystal control which has an uncanny ability to find — and then to hold — the most elusive stations

Yet, tuning couldn't be easier

One dial puts you roughly on target A second dial homes in with pin-point accuracy to bring out the programme you seek

Then a separate knob fine-tunes the antenna to give you the strongest possible reception
And all the while a meter tells you when you're spot-on.
The Barlow-Wadley has a flip-up log-card holder so you can jot down important frequencies
It works on six batteries. Or, with an adaptor, from the mains.

SPECIFICATIONS

Frequency coverage	0.5 to 30 MHz continuous	Antenna	Self-contained telescopic whip antenna External open wire socket and earth
Frequency readout	10KHz over entire 1000 KHz tuning range	Audio output provision	External speaker/headphone socket (8 ohms)
Calibration accuracy	Within 5 KHz at all frequencies	Controls	MHz setting, KHz setting, antenna tuning On/off volume, clarify/fine tune, zero set, mode switch (USB, AM LSB), tuning meter
Resetting accuracy	Within 1 KHz at all frequencies		
Backlash	Negligible		
Modes of reception	AM, CW, SSB (selectable USB and LSB)		
Selectivity	6 KHz overall RF on AM 3 KHz overall RF on SSB and CW	Logging facilities	Log cards in flip-up holder
Audio output power	0.5 watt (150 Hz to 3KHz)	Power supply	6 type "D" (1.5v) dry cells (9 volts) External power socket and built-in voltage regulator provides for the use of the radio from external DC power sources of 6 to 12 V
Sensitivity	Antenna circuit thermal noise audible at all frequencies		
Frequency stability	Will hold an AM transmission in tune indefinitely Will hold an SSB transmission on pitch for long periods of time	Current consumption	20 mA qdiescent
		Weight	4 14 kg (including batteries) (9 lbs 2 ozs)
Image rejection	50 db on all movable image channels 60 db and better on immovable image channels	Dimensions	292 (w) x 190 (h) x 98 (d) mm (11½ x 7½ x 3¾)

PREZZO DI VENDITA L. 275.000 - CON FM INCORPORATO L. 325.000 - KIT FM L. 42.500.
N.B.: i prezzi sono con IVA compresa.
Condizioni di vendita 50% all'ordine (non si accettano assegni di conto corrente) il saldo in contrassegno più spese spedizione.

Tutti gli apparecchi venduti dalla nostra organizzazione o dai nostri punti di vendita sono garantiti per anni uno.

Concessionario di vendita per l'Italia su concessione dell'Equipe-Studio

BOTTONI cav. BERARDO - via Bovi Campeggi, 3 - 40131 Bologna - Tel. (051) 551743

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

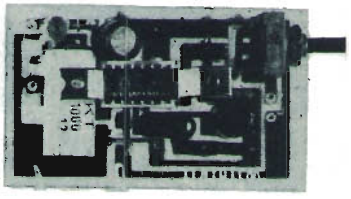
salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

KIT n. 79 - INTERFONICO GENERICO PRIVO DI COMMUTAZIONI

Questo interfono ideato dalla WILBIKIT si distingue da tutti gli altri attualmente in commercio, in quanto non abbisogna delle fastidiose commutazioni per parlare ed ascoltare, infatti il suo funzionamento simile a quello telefonico permette la simultanea conversazione da entrambe le parti. Appunto per questa innovazione è particolarmente indicato per essere inserito nei caschi dei motociclisti e permettere così il dialogo altrimenti impossibile, tra il passeggero e il pilota, inoltre la sua versatilità gli consente di essere impiegato, in tutte quelle esigenze in cui è necessario comunicare velocemente con uno o più interlocutori in ambienti come uffici, abitazioni magazzini, ecc. (il KIT è fornito di un dispositivo di chiamata).

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	6-8 V.c.c
Assorbimento max	500 mA.
Sensibilità	50 mV.
Potenza d'uscita	3 watts R.M.S
Due microfoni piezo in dotazione	
Due pulsanti di chiamata in dotazione	
L. 13.500	



Kit n 1 - Amplificatore 1,5 W	L. 4.500
Kit n 2 - Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.500
Kit n 3 - Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500
iKt n 4 - Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500
Kit n 5 - Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500
Kit n 6 - Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500
Kit n 7 - Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza	L. 7.500
Kit n 8 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc	L. 3.950
Kit n 9 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.950
Kit n 10 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc	L. 3.950
Kit n 11 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc	L. 3.950
Kit n 12 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc	L. 3.950
Kit n 13 - Alimentatore stabilizzato 2 A 6 Vcc	L. 7.800
Kit n 14 - Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit n 15 - Alimentatore stabilizzato 2 A 9 Vcc	L. 7.800
Kit n 16 - Alimentatore stabilizzato 2 A 12 Vcc	L. 7.800
Kit n 17 - Alimentatore stabilizzato 2 A 15 Vcc	L. 7.800
Kit n 18 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 2.950
Kit n 19 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 2.950
Kit n 20 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 2.950
Kit n 21 - Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit n 22 - Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 6.950
Kit n 23 - Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.450
Kit n 24 - Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 6.950
Kit n 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 4.950
Kit n 26 - Carica batteria automatico regolabile da 0,5 A a 5 A	L. 16.500
Kit n 27 - Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit n 28 - Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit n 29 - Variatore di tensione alternata 8000 W	L. 12.500
Kit n 30 - Variatore di tensione alternata 20.000 W	L.
Kit n 31 - Luci psichedeliche canale medi 8000 W	L. 14.500
Kit n 32 - Luci psichedeliche canale alti 8000 W	L. 14.900
Kit n 33 - Luci psichedeliche canale bassi 8000 W	L. 14.500
Kit n 34 - Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit n 4	L. 5.500
Kit n 35 - Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit n 5	L. 5.500
Kit n 36 - Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit n 6	L. 5.500
Kit n 37 - Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza	L. 7.500
Kit n 38 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3 A	L. 12.500
Kit n 39 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5 A	L 15.500
Kit n 40 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8 A	L. 18.500
Kit n 41 - Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.500
Kit n 42 - Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 14.500
Kit n 43 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula	L. 5.950
Kit n 44 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula	L. 12.500
Kit n 45 - Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 17.500
Kit n 46 - Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti	L. 18.500
Kit n 47 - Micro trasmettitore FM 1 W	L. 6.500
Kit n 48 - Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 19.500
Kit n 49 - Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit n 50 - Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit n 51 - Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500
Kit n 52 - Carica batteria al Nichel cadmio	L. 15.500
Kit n 53 - Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
Kit n 54 - Contatore digitale per 10	L. 9.750
Kit n 55 - Contatore digitale per 6	L. 9.750
Kit n 56 - Contatore digitale per 2	L. 9.750
Kit n 57 - Contatore digitale per 10 programmabile	L. 14.500
Kit n 58 - Contatore digitale per 6 programmabile	L. 14.500
Kit n 59 - Contatore digitale per 2 programmabile	L. 14.500
Kit n 60 - Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit n 61 - Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit n 62 - Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit n 63 - Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 64 - Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 65 - Contatore digitale per 2 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 66 - Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit n 67 - Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit n 68 - Logica timer digitale con relè 10 A	L. 18.500
Kit n 69 - Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit n 70 - Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit n 71 - Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula	L. 26.000
Kit n 72 - Frequenzimetro digitale	L. 75.000
Kit n 73 - Luci stroboscopiche	L. 29.500

NUOVA PRODUZIONE

Kit n 74 - Compressore dinamico	L. 11.800
Kit n 75 - Luci psichedeliche a c.c. canali medi	L. 6.950
Kit n 76 - Luci psichedeliche a c.c. canali bassi	L. 6.950
Kit n 77 - Luci psichedeliche a c.c. canali alti	L. 6.950
Kit n 78 - Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit n 79 - Interfonico generico, privo di commut.	L. 13.500
Kit n 80 - Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit n 81 - Orologio digitale 12 Vcc	L. 33.500

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Già premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 450 lire in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

La maggior parte dei « kit » commerciali ha solo lo scopo di far conoscere in linea generale un determinato tipo di microprocessore. Quando l'utente desidera passare a qualche applicazione o ospandere le prestazioni del suo sistema, allora si rende conto che per entrare in possesso del « vero » microcomputer deve orientarsi verso l'acquisto di un sistema totalmente nuovo ed in genere molto più costoso.
A ciò si aggiunga il fatto che troppo spesso i kit acquistati rimangono a lungo inutilizzati, per mancanza di periferiche o di qualche accessorio. Alla fine l'utente, scoraggiato, abbandona un campo che potrebbe per lui essere assai ricco di soddisfazioni.
Il KIT 8 non è un giocattolo. Il KIT 8 è al tempo stesso un sistema COMPLETAMENTE AUTO-SUFFICIENTE che può essere usato da chiunque grazie anche all'esauriente manuale in LINGUA ITALIANA e, contemporaneamente, è la base di un potente e collaudato microcomputer che nel tempo successivo potrà essere facilmente espanso e dotato di ogni tipo di periferiche.

Il KIT 8 comprende:

1 scheda CPU CHILD 8/BS vers. 2 con clock a quarzo, 1K RAM, 1K ROM	**L. 169.000**
1 scheda PROMB da 4K PROM senza memorie	**L. 69.000**
1 chip di memoria ROM per detta con il programma POCKET per la gestione del miniterminale 7SPC	**L. 35.000**
1 kit di integrati per l'espansione della CPU	**L. 12.000**
1 scheda di circuito stampato 5BS per realizzare un bus in grado di ospitare fino a 5 schede della famiglia CHILD	**L. 16.000**
4 connettori per detto	**L. 16.000**
1 miniterminale 7SPC completo di display esadecimale ad 8 cifre, cavo di collegamento, connettore, montato e collaudato	**L. 69.000**
1 manuale KIT 8 in lingua italiana	**L. 10.000**
1 User's Guide	**L. 6.000**
1 Programming Manual	**L. 2.000**
1 libro dell' F8 in lingua italiana	**L. 12.000**
1 RPN/8 manuale in lingua italiana	**L. 3.000**
1 CHILD: un sistema di sviluppo per la didattica dei microprocessori in lingua italiana	**L. 3.000**
1 Kit 1 manual	**L. 3.000**
	L. 425.000

PREZZO del Kit 8 completo L. 349.000 da montare - L. 399.000 montato e collaudato.
Prezzi IVA imballo e porto ESCLUSI.

Dal terminale 7SPC è possibile creare, eseguire, correggere i programmi. Nella scheda PROMB si possono inserire, negli appositi zoccoli, altre prom con programmi già fatti che forniremo in futuro. E' possibile senza alcuna modifica collegare un terminale convenzionale, come una telescrivente, un video converter ecc.
In caso di necessità il ns. servizio tecnico è in grado di assicurarvi tutta l'assistenza di cui avete bisogno per montare, collaudare, riparare i vostri kit.

® GP general processor già **micropi**

Sistemi di elaborazione - Microprocessori - via Montebello, 3-a/rosso - tel. (055) 219143 - 50123 FIRENZE

CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE

HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.a.s.

VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 84.66.52
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

- Trasmettitori
- Ricevitori
- Ricetrasmettitori
- Componenti per Telecomunicazioni
- Vendita, Riparazione, Costruzione

CUFFIA MONO per SSB

Risposta 200 ÷ 8000 Hz - Impedenza 8 ohm p.a. - Max potenza 200 mW - Forma anatomica - Passatesta largo - Padiglioni circolari - Peso kg 0,200 - Colore nero.

PREZZO L. **5.900** IVA inclusa

CUFFIA STEREO

Risposta 30 ÷ 18000 Hz - Impedenza 8 ohm p.a. - max potenza 300 mW - Forma anatomica - Passatesta imbottito - Peso kg 0,400 - Colore nero.

PREZZO **L. 11.000** IVA inclusa

CUFFIA con MICROFONO

Risposta 30 ÷ 18000 Hz - Impedenza 8 ohm p.a. - Max potenza 300 mW - Forma anatomica - Passatesta imbottito - Peso kg 0,400 - Microfono dinamico - Risposta 100-10000 Hz - Impedenza 200 ohm - Colore nero.

PREZZO **L. 20.000** IVA inclusa

RIVENDITORE AUTORIZZATO

saet
Divisione Sound Broadcasting

CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE CUFFIE

apparecchiature trasmittenti in F.M. per radio locali

ELETTROMECCANICA PINAZZI s.n.c.

via C. Menotti n. 51 - Carpi (MO)

tel. 059 - 68.11.52

UN INVITO A GUARDARE DENTRO PER ACQUISTARE CON SAGGEZZA

amplificatori lineari **trasmettitori** **antenne collineari**

centro elettronico biscossi via della giuliana 107 tel. 319.493 ROMA

RIVENDITORE DELLA SERIE COMPLETA DEI KIT DI NUOVA ELETTRONICA
DISTRIBUTORE COMPONENTI E MATERIALI DELLA DITTA CORBETTA

SERIE DI KIT E PRODOTTI VARI PER LA PREPARAZIONE DI CIRCUITI STAMPATI SIA CON IL SISTEMA TRADIZIONALE O DELLA FOTOINCISIONE OPPURE IN SERIGRAFIA, IL TUTTO CORREDATO DI ISTRUZIONI PER IL CORRETTO USO - PER MAGGIORI CHIARIMENTI BASTA INVIARE LIRE 200 IN BOLLI E RICEVERE AMPIE ILLUSTRAZIONI PER IL KIT INTERESSATO E LISTINO PREZZI DI COMPONENTI DA NOI TRATTATI.

KIT EB 20 L. 5.500
4 basette per c.s.
1 penna per c.s.
48 trasferibili c.i.
190 piazzole terminali
1 busta di sali per 1 lt.

KIT EB 55 L. 29.500
1 quadro stampa
1 spremitore da 16 cm.
100 cc. sgrassante
50 cc. polvere abrasiva
100 cc. sigillante
250 gr. inchiostro
1000 cc. diluente/solvente
1 pellicola sensibilizzata
1 nastro adesivo doppio

INCHIOSTRI
EB 30 flacone 10 cc. L. 550
EB 31 flacone 50 cc. L. 950

ACIDO CONCENTRATO
EB 40 flacone 1/2 lt. L. 700
EB 41 flacone 1 lt. L. 1.050
EB 42 flacone 5 lt. L. 4.900

VERNICE PELABILE
EB 29 flacone 500 cc. L. 3.800
EB 39 flacone 1000 cc. L. 7.000

KIT EB 66 L. 16.500
1 flacone fotoresist P.
1 flacone developer di f/t.

KIT EB 77 L. 3.000
4 basette per c.s.
1 inchiostro
1/2 lt. acido
1 penna completa

KIT EB 99 L. 21.500
1 foglio poliestere con emuls. U.V. (color Key Negativo)
200 cc. developer Negativo
1 foglio carta nera
150 cc. fotoresist Negativo
1000 cc. developer

VERNICE AUTOSALDANTE
EB 34 flacone 100 cc. L. 800
EB 35 flacone 1 lt. L. 5.500
EB 97 flacone spray L. 5.000

PENNA PER C.S.
EB 999 L. 3.000

TRECCIA DISSALDANTE
EB 951 L. 1.900
Trapano 12 V 18 W L. 24.000
Trapano Cyanolit 12V 18W L. 1.800

FOTORESIST POSITIVI
EB 710 flacone 150 cc L. 13.500
EB 711 flacone 500 cc. L. 37.500
EB 712 flacone 1000 cc. L. 68.500
EB 713 flac. spray 450 gr. L. 19.800

FOTORESIST NEGATIVI
EB 701 flacone 150 cc. L. 8.300
EB 702 flacone 500 cc L. 25.150
EB 703 flacone 1000 cc. L. 46.900
EB 704 flac. spray 450 cc. L. 22.200

SVILUPPI POSITIVI
EB 714 flacone 200 cc. L. 2.800
EB 715 flacone 1 lt. L. 12.250

SVILUPPI NEGATIVI
EB 705 flacone 1000 cc. L. 4.050
EB 706 flacone da 5 lt. L. 18.200

DILUENTI POSITIVI
EB 716 flacone 1 lt. L. 10.500
EB 717 flacone 5 lt. L. 45.500

DILUENTI NEGATIVI
EB 707 flacone 1 lt. L. 11.500
EB 708 flacone 5 lt. L. 49.500

SGRASSANTE E DISOSSIDANTE
EB 49 flacone 1 lt. L. 5.500
EB 67 flacone 5 lt. L. 23.500

GRASSO SILICONE 100 gr. L. 4.800

INOLTRE SONO DISPONIBILI - TRASFERIBILI DELLA MECANORMA (catalogo gratis) - PIASTRE RAMATE PER MONTAGGI SPERIMENTALI E PIASTRE PRESENSIBILIZZATE - FIBRE OTTICHE ED ACCESSORI VARI - PREVENTIVI A RICHIESTA PER ARTIGIANI, INDUSTRIE E SCUOLE PROFESSIONALI.
Attenzione: Le offerte di materiali sono I.V.A. esclusa, i Vs/ ordini saranno evasi nel giro delle 24 ore, con pagamento in contrassegno.

SCATOLA PER MONTAGGI IN PLASTICA
EB 1 - 80 x 50 x 30 L. 550
EB 2 - 105 x 65 x 40 L. 800
EB 3 - 155 x 90 x 50 L. 1.200
EB 4 - 210 x 125 x 70 L. 1.900

SCATOLE PER MONTAGGI IN ALLUMINIO
EB 10 - 30 x 100 x 60 L. 800
EB 11 - 60 x 125 x 60 L. 900
EB 12 - 75 x 125 x 100 L. 1.400
EB 13 - 100 x 150 x 125 L. 1.500
EB 14 - 100 x 175 x 125 L. 1.600
EB 15 - 100 x 200 x 150 L. 1.900
EB 16 - 100 x 250 x 150 L. 2.500
EB 17 - 80 x 150 x 110 L. 1.400
EB 18 - 120 x 160 x 210 L. 2.700
EB 19 - 200 x 150 x 260 L. 3.000

BUSTE MINUTERIA VITI - DADI
EB 5/V - 50 viti zincate 3 x 5 L. 350
EB 8/V - 50 viti zincate 3 x 8 L. 350
EB 10/V - 50 viti zincate 3 x 10 L. 350
EB 15/V - 40 viti zincate 3 x 15 L. 350
EB 20/V - 30 viti zincate 3 x 20 L. 350
EB 25/V - 30 viti zincate 3 x 25 L. 350
EB 30/V - 25 viti zincate 3 x 30 L. 350
EB 35/V - 25 viti zincate 3 x 35 L. 350
EB 3/D - 60 dadi zincati 3 M L. 350
EB 4/D - 50 dadi zincati 4 M L. 350

DISTANZIATORI OTTONE
EB 5/10 - 15 colonnette 7 x 5 L. 350
EB 10/10 - 10 colonnette 7 x 10 L. 350
EB 15/8 - 8 colonnette 7 x 15 L. 350
EB 5/12 - 12 colonnette esagonali L. 350

NUOVA SERIE AMPLIFICATORI DA PALO MODELLO « AF »
Trattasi di una nuova serie di amplificatori a banda larga, da palo, progettata e realizzata per migliorare la ricezione dei segnali dell'intera banda quinta, che consentono di amplificare contemporaneamente più canali. Ogni discesa, eventuali canali VHF e UHF, già miscelati, ai canali della banda V, con eventuale passaggio della cc. per alimentare amplificatori prima della miscelazione. Sono altresì muniti di un filtro sul miscelatore atto a bloccare il passaggio di frequenza sui canali della I^a, III^a e IV^a banda.

DATI TECNICI
Art. EB/01 - assorbimento 10 mA. mix UHF-VHF canali 38/69 - 12 dB L. 12.800
Art. EB/02 - assorbimento 20 mA. mix UHF-VHF canali 38/72 - 24 dB L. 14.000
Art. EB/03 - assorbimento 28 mA. mix UHF-VHF canali 38/72 - 30 dB L. 16.500
Art. EB/04 - assorbimento 36 mA. mix UHF-VHF canali 38/72 - 42 dB L. 18.500
Art. EB/05 - amplificatore interno completamente alimentato da 40-800 MHz L. 10.000

PREVENTIVI A RICHIESTA PER AMPLIFICATORI O CONVERTITORI CONO CARATTERISTICHE DIVERSE.

INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

LYSTON
via Gregorio VII, 428
tel. (06) 6221721
via Bacchiani, 9
tel. (06) 434876
ROMA

PIRO GENNARO
via Monteoliveto, 67
tel. (081) 322605
NAPOLI

GAMAR
di MARGHERITA D'ANGELO
via Tardini, 13
tel. (06) 626997
ROMA

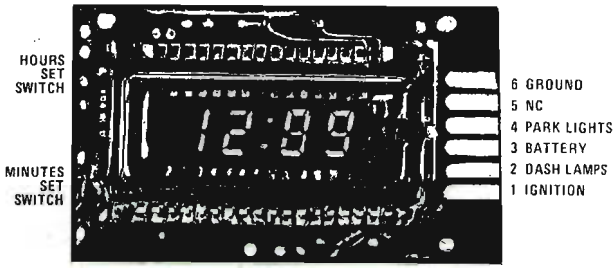
FRATELLI GRECO
via Cappuccini, 57
tel. (0962) 24846
CROTONE

DITTA I.C.C.
via Palma, 9
tel. (02) 4045747 - 405197
MILANO

KIT 81

OROLOGIO DIGITALE A 12 V.c.c.

NOVITA!!



DISPLAY SWITCH

L. 33.500

CARATTERISTICHE TECNICHE

- **Alimentazione** 9-15 Vcc.
- **Display a 4 cifre verdi + 2 punti pulsanti**
- **Consumo max a display acceso** 95 mA
- **Consumo max a display spento** 5 mA
- **N. 2 pulsanti in dotazione**
- **N. 1 interruttore in dotazione**
- **Precisione del tempo ± 0,5 sec/giorno**
- **L'orologio viene consegnatò già montato e collaudato.**

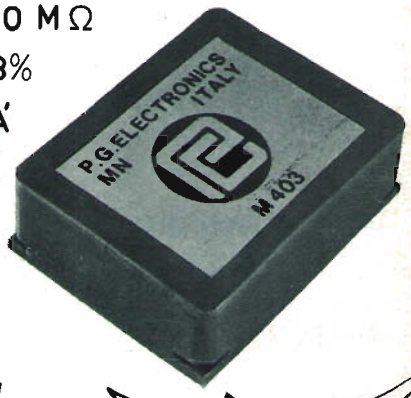
Il modulo MA 1003 della National è un circuito logico per orologi digitali MOS LSI monolitico MM 5377, comprendente un digit a 4 displays di 8 mm a fluorescenza verde, un cristallo (quarzo) a 2,097 MHz per la base dei tempi e i componenti necessari a formare un orologio completo e funzionante a 12 Vcc. Il modulo è completamente protetto contro gli sbalzi di movimento ed inversione di polarità della batteria. Il controllo di luminosità del Kit avviene tramite un interruttore che accende o spegne i displays lasciando inalterato il conteggio dell'orologio. La regolazione dei minuti e delle ore sono dati da due pulsanti in dotazione. Il colore verde dei displays è filtrabile (per chi lo desideri) a varie tinte VERDE-BLU-GIALLO. Le connessioni sono semplificate con l'uso del connettore a 6 piedini.
Il Kit può essere applicato in tutte quelle esigenze in cui vi sia una batteria a 12 Vcc. Esempio: AUTO - BARCHE - PANFILI - AUTOBUS - CAMION. ecc. ecc.
Importante: tutti i Kit prima di essere evasi vengono accuratamente collaudati e controllati.

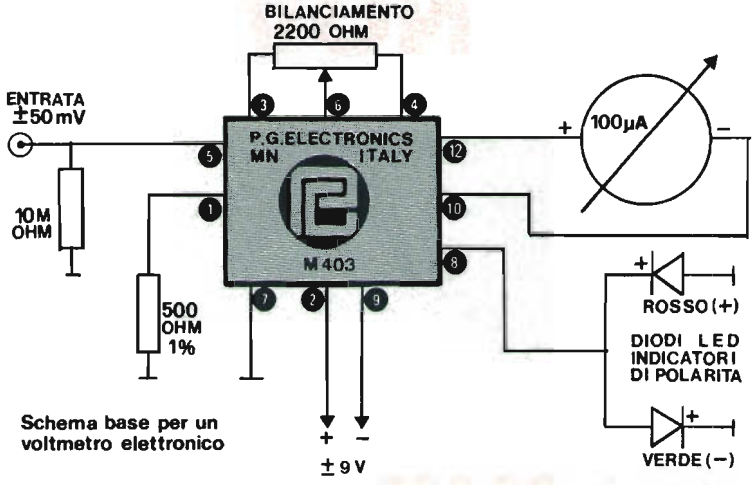
NUOVO PRODOTTO

P.G. ELECTRONICS

M403 – MODULO AMPLIFICATORE GALVANOMETRICO PER C.C. e C.A.

- ★ IMPEDENZA DI INGRESSO SUPERIORE A 100 MΩ
- ★ LINEARITA' IN C.C. e C.A. MIGLIORE DELLO 0,3%
- ★ BASSA DERIVA TERMICA ED ELEVATA STABILITA'
- ★ INDICAZIONE AUTOMATICA DELLA POLARITA'
- ★ ELEVATA AFFIDABILITA' – LARGO IMPIEGO
- ★ BASSO CONSUMO





Schema base per un voltmetro elettronico

IDEALE PER LA REALIZZAZIONE DI VOLTMETRI ELETTRONICI

E PERCHE' NON UN VOLTMETRO DIGITALE ?

Perchè in un momento in cui tutti fanno le corse per realizzare voltmetri digitali molti si sono dimenticati l'importanza che può avere un buon voltmetro elettronico tradizionale. Ecco perchè la P.G. ELECTRONICS ha messo a punto un modulo per la realizzazione di voltmetri elettronici con caratteristiche più funzionali, più pratiche e più moderne. Perchè per misure di tensioni variabili nel tempo il digitale è inservibile. Perchè per misure di tensioni negative di C.A.G. nei televisori è preferibile seguire l'andamento di un indice. Perchè per bilanciare un discriminatore a rapporto è più pratico ed infine perchè se ci pensate un momento scoprirete altre 100 ragioni per preferirlo.

E INTENDIAMOCI NON E' MIGLIORE O PEGGIORE DI UN VOLTMETRO DIGITALE ! *E' solo completamente diverso.*

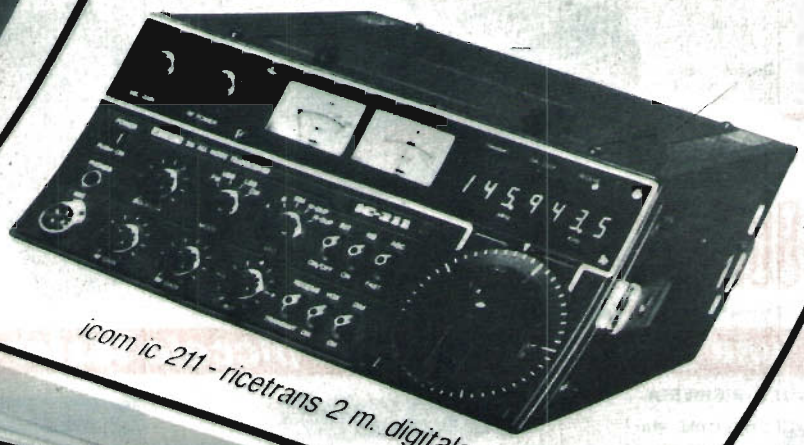
P. G. ELECTRONICS

Piazza Frassine, 11 - Tel. 0376/370447 MANTOVA Italy

La Icom presenta l'IC 211 il primo apparato "della nuova era" nelle radiocomunicazioni amatoriali.
Non crederete ai vostri occhi quando il vostro rivenditore di fiducia vi farà toccare l'unica manopola della sintonia. Una nuova era perché l'IC 211 è completamente sintonizzato in 100 Mz o 5 KH_z con un doppio "tracking" ed un Ufo a display ottico da 7 led. Icom IC 211 oggi il migliore apparato "tutti gli usi" per i 2 metri FM-USB-LSB e CN. Correte dal vostro rivenditore, lo troverete ancora stupito da tutte le fantastiche performances di questo nuovo apparato.

1977

icom-ic 211 annuncia l'inizio di una nuova era!



icom ic 211 - ricetrans 2 m. digitale

MARCUCCI S.p.A.
il supermercato dell'elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO tel. 73.86.051

NOVOTest 2

BREVETTATO

Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.

FUSIBILE DI PROTEZIONE
GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

NUOVA SERIE

TECNICAMENTE MIGLIORATO
PRESTAZIONI MAGGIORATE
PREZZO INVARIATO

Mod. TS 141 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.
10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE

VOLT C.C.	15 portate:	100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V
VOLT C.A.	11 portate:	1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
AMP. C.C.	12 portate:	50 µA - 100 µA - 0.5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
AMP. C.A.	4 portate:	250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A
OHMS	6 portate:	Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 Ω x 1 K - Ω x 10 K
REATTANZA	1 portata:	da 0 a 10 MΩ
FREQUENZA	1 portata: (condens. ester.)	da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz
VOLT USCITA	11 portate:	1.5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
DECIBEL	6 portate:	da — 10 dB a + 70 dB
CAPACITA'	4 portate:	da 0 a 0.5 µF (aliment. rete) da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF da 0 a 5000 µF (aliment. batteria)

Mod. TS 161 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.
10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE

VOLT C.C.	15 portate:	150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V
VOLT C.A.	10 portate:	1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
AMP. C.C.	13 portate:	25 µA - 50 µA - 100 µA 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
AMP. C.A.	4 portate:	250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A
OHMS	6 portate:	Ω x 0.1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K
REATTANZA	1 portata:	da 0 a 10 MΩ
FREQUENZA	1 portata:	da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
VOLT USCITA	10 portate:	1,5 V (conden. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
DECIBEL	5 portate:	da — 10 dB a + 70 dB
CAPACITA'	4 portate:	da 0 a 0.5 µF (aliment. rete) da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF da 0 a 5000 µF (alim. batteria)

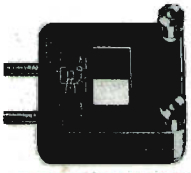
MISURE DI INGOMBRO
mm. 150 x 110 x 46
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600

ITALY CJCM **Cassinelli & C**

20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

una grande scala in un piccolo tester

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA



RIDUTTORE PER CORRENTE ALTERNATA
Mod. TA6/N
portata 25 A - 50 A - 100 A - 200 A

DERIVATORE PER CORRENTE CONTINUA Mod. SH/150 portata 150 A
Mod. SH/30 portata 30 A

CELLULA FOTOELETTRICA
Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX

PUNTALE ALTA TENSIONE
Mod. VC5 portata 25.000 Vc.c.

TERMOMETRO A CONTATTO
Mod. T1/N campo di misura da — 25° + 250°

RAPPRESENTANTI E DEPOSITI IN ITALIA

AGROPOLI (Salerno) - Chiari e Arcuri via De Gasperi, 56
BARI - Biagio Grimaldi via De Laurentis, 23
BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio via Zanardi, 2/10
CATANIA - Elettro Sicula via Cadamosto, 18
FALCONARA M. - Carlo Giongo via G. Leopardi, 12
FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti via Frà Bartolomeo, 38
GENOVA - P.I. Conte Luigi via P. Salvago, 18
NAPOLI - Severi c.so A. Lucci, 56
PADOVA-RONCAGLIA - Alberto Righetti via Marconi, 165
PESCARA - GE-COM via Arrone, 5
ROMA - Dr. Carlo Riccardi via Amatrice, 15
TORINO - Nichelino - Arme via Colombetto, 2

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

aiutante
di
laboratorio
(per la messa in piega
dei circuiti
·····e altro)
il punto
helper
PLAY® KITS
PRACTICAL
ELECTRONIC
SYSTEMS
C.T.E. INTERNATIONAL

Sempre in frequenza con i versatili VHF-FM Standard-Nov. El.

Ricetrasmettitore VHF-FM standard-Nov.El. SR-C 828 M

CARATTERISTICHE: Frequenza 144-146 Mhz. - N. Canali 12 (di cui 3 quarzati) - Alimentazione 13,8 V.C.C. - Consumo - Ricezione 0,6 A - Standby 0,2 A. - Trasmissione 2,5 A.
TRASMETTITORE: (Unico quarzo per trasmissione e ricezione con sgancio per ripetitori a 600 Khz.) - Potenza uscita 1-10 Watt - Modulazione FM (Dev. ± 5 KHz) - Spurie e armoniche - Almeno 50 dB. sotto la portante.
RICEVITORE: Circuito Supereterodina a doppia conversione - Sensibilità 0,4 µV. a 20 dB. S/N - Sensibilità dello squelch 0,2 µV. - Selettività Attenuazione del canale adiacente, almeno 60 dB.

Rice trasmettitore VHF-FM Standard-Nov. El. SR-C146 A

CARATTERISTICHE: Frequenza 144-146 Mhz. - N. Canali 5 (di cui 2 quarzati) Alimentazione 12,5 V.C.C. Consumo - Ricezione 100 mA. - Standby 13 mA. - Trasmissione 450 mA.
TRASMETTITORE: Potenza uscita 2 Watt - Modulazione FM (Dev. ± 5 KHz) - Fattore moltiplicazione dei quarzi 12 volte - Spurie e armoniche - Almeno 50 dB. sotto la portante.
RICEVITORE: Circuito Supereterodina a doppia conversione - Sensibilità 0,3 µV. a 20 dB. S/N - Sensibilità dello squelch 0,2 µV. - Selettività Attenuazione del canale adiacente almeno 60 dB.

Radiotelecomunicazioni

NOV.EL.

Via Cuneo, 3 - 20149 Milano -
Telefono 433817 - 4981022